# 김일성화



김일성화

인도네시아의 전대통령은 위대한 수령 **김일성**대원수님에 대한 자신과 세계 인민들의 다함없는 존경과 흠모의 마음을 담아 자기나라의 한 식물학자가 정성담아 육종한 류달리 아름답고 향기로운 꽃을 **김일성**화라고 이름지었습니다.

줄기끝에서는 1~2개의 긴 꽃대가 나옵니다.

긴 꽃대에서는 3~15개의 꽃이 핍니다.

한번 꽃이 피면 2~3달동안이나 싱싱하게 피여있습니다.

# 김정일화



김정일화

위대한 령도자 **김정일**대원수님의 존함을 모신 불멸의 꽃 **김정일**화는 세상에서 가장 위대한분을 높이 모시고 그 존함을 길이 전할 평생의 소원을 안고 일본의 한 원예가가 수십년의 오랜 세월 고심어린 노력을 기울여 만들어낸 진귀한 꽃입니다.

줄기는 30~70㎝로 곧게 자랍니다.

한포기에서는 수꽃과 암꽃이 따로 피여나며 수꽃은 암꽃보다 훨씬 큽니다.

10~15개정도의 꽃송이들이 여러달에 걸쳐 련속 피여납니다.

# 조선의 국화- 목란

목란은 원래 《함박꽃나무》라고 불리워왔습니다.

위대한 수령 **김일성**대원수님께서는 세계적으로 유명한 꽃을 《란》이라고 하는데 나무에 피는 《란》이라는 뜻에서 《목란》이라고 이름지어 주시였습니다.

그러시면서 목란은 향기로울뿐아니라 생활력도 강하기때문에 마치 조선사람의 슬기로운 기상과 같다고 하시며 이 꽃을 조선의 국화로 정하여주시였습니다.


목란

목란은 높이 2~5m정도 자라는 나무입니다.

줄기는 곧추 자라며 성글게 가지를 칩니다.

5~6월에 햇가지끝에 직경 7~10㎝ 되는 흰색의 꽃이 1개씩 피여납니다.

꽃잎은 6~9개입니다.

# 조선의 국조- 참매

꼬리가 길다고 하여 긴꼬리매라고도 부릅니다.

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 참매를 우리 나라의 국조로 정하여주시였습니다.



참매

부리는 짧고 다리는 가늘며 깁니다. 몸색은 여러가지이나 보통 수컷은 머리가 검은색, 뒤목은 밤색이 도는 검은색입니다.

몸길이는 수컷이 50cm정도, 암컷이 56cm정도, 몸질량은 1kg정도입니다.

깊은 숲속에서 살면서 까마귀, 비둘기, 꿩, 산토끼 등을 잡아먹습니다.

먹이를 노릴 때에는 빠른 속도로 숲주변을 낮게 날아다닙니다.

《낏낏낏》하는 소리를 내면서 웁니다.

우리 나라의 북쪽지방에서 사는 사철새입니다.

# 차 례

# 1. 자연을 배우면서

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였습니다.

《청소년들에게 기초과학분야의 일반지식을 충분히 가르쳐주어야 그들의 인식능력과 응용능력을 빨리 키울수 있으며 나라의 자연과학과 기술과학발전의 튼튼한 기초를 마련할수 있습니다.》

지금부터 학생들은 새로운 과목인 《자연》을 배우게 됩니다.

《자연》과목을 통하여 학생들은 자연세계에 대한 재미나는 지식들을 배우게 됩니다.

자연이란 무엇이겠습니까?

학생들은 주위에서 해, 하늘, 구름, 땅, 식물, 동물, 물, 석탄 같은것들을 볼수 있습니다. 이 모든것이 자연입니다.

이 자연에서 우리들은 생활에 필요한 모든것을 다 얻습니다.

입는 옷감, 먹는 음식감, 쓰고 사는 집을 짓는데 필요한 재료도 자연에서 얻습니다.

학생들은《자연》과목공부를 잘하여야 앞으로 자연의 비밀을 밝혀내는 유명한 과학자, 기술자로 발전할수 있습니다.

학생들이 쓰고있는 현대적인 전자수판과 텔레비죤, 콤퓨터를 비롯하여 인공지구위성과 우주비행선도 다 유명한 과학자, 기술자들이 자연의 비밀을 밝혀내여 만든것입니다.

그들도 어렸을 때에는 학생들과 같이 《자연》과목공부를 한 평범한 학생들이였습니다.

그러나 그들은 보통학생들이 가지지 못한 훌륭한 품성을 가지고있었습니다.

자연에 흥미를 가지고 부지런히 관찰하고 생각을 깊이하여 《이것은 무엇일가?》, 《저것은 어떻게 될가?》와 같이 의문부호를 붙여가면서 문제를 찾은 다음 《이렇게 되겠구나!》, 《저렇게 되지 않을가?》하는 가설을 세워 끝까지 밝혀내는 깊은 탐구심과 강한 의지를 가지고있었습니다.

그리고 어떤 문제점을 밝혀내지 못했다고 하여 주저앉거나 락심하지 않고 반드시 해내고야마는 강의한 의지와 신심을 가지고 끝까지 문제를 풀어

나가는 품성의 소유자들이였습니다.

학생동무들!

동무들은 《자연》과목학습을 통하여 많은 지식을 배울뿐아니라 과학자들이 어떻게 관찰하고 문제를 찾아내여 가설을 세웠는가, 가설을 증명하기 위하여 어떻게 실험하고 결론을 내렸는가를 알아야 합니다.

모든 학생들은 《자연》과목학습을 잘하여 위대한 수령 **김일성**대원수님과 위대한 령도자 **김정일**대원수님, 경애하는 **김정은**선생님께 끝없이 충실한 미래의 유명한 과학자, 기술자, 발명가들로 튼튼히 준비해나갑시다.

그리고 우리 나라의 자연을 더욱 아름답게 하고 귀중한 자원으로 가득차게 합시다.

# 2. 봄철의 생물




따뜻한 봄이 왔습니다.

산과 들은 풀색으로 단장되기 시작하고 여러가지 꽃들이 피여납니다.

보이지 않던 벌레와 새들이 나타나기 시작합니다.

# 나무와 풀 (1)

## 관 찰

봄철에 일찌기 꽃피는 나무와 늦게 꽃피는 나무들을 관찰합시다.

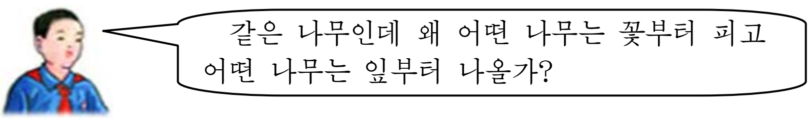
① 봄철에 꽃이 먼저 피는 나무와 잎이 먼저 나오는 나무들로서는 어떤것들이 있는가를 알아봅시다.



살구나무



자귀나무




② 봄철에 꽃이 먼저 피는 나무와 잎이 먼저 나오는 나무들의 잎, 줄기, 꽃의 색갈에서 어떤 차이가 있는가를 살펴봅시다.

③ 관찰결과를 관찰기록표에 기록해봅시다.

### 관찰기록표

| 식물이름 | 잎 | 줄 기 | 꽃 |
|---|---|---|---|
| 살구나무 | | | |
| 자귀나무 | | | |

생각하기

관찰을 잘하려면 어떻게 하여야 할가요?

**관찰을 잘하려면**

① 무엇을 관찰하여야 하는가를 생각하여야 합니다.
② 어떻게 관찰하여야 하는가를 생각하여야 합니다.
③ 관찰한것을 꼭 기록하여야 합니다.

나무들중에서 지난해의 여름에 꽃눈이 생긴 나무에서는 다음해에 잎보다 일찌기 꽃이 핍니다.

그리고 꽃눈이 생기지 않은 나무에서는 잎이 나온 다음에 꽃눈이 생겨서 꽃이 핍니다.

눈이란 앞으로 잎이나 꽃, 줄기로 될수 있는 식

물의 한 부분을 말합니다.

꽃눈은 꽃으로 되는 눈이고 잎눈은 잎으로 되는 눈입니다.



## 관찰

꽃이 피여있는 풀과 꽃이 피지 않은 풀을 관찰합시다.

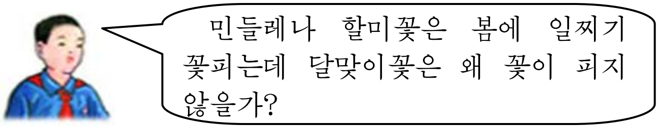
① 봄철에 꽃피는 풀과  꽃피지 않은 풀들의 이름을 알아봅시다.



민들레　　　　　　　　할미꽃　　　　달맞이꽃

② 꽃이 핀 풀과 꽃이 피지 않은 풀의 잎, 줄기, 꽃에서 어떤 차이가 있는가를 살펴봅시다.

민들레와 할미꽃, 달맞이꽃에서 다른 점을 알아봅시다.




③ 관찰결과를 다음의 표에 기록해봅시다.

| 식물이름 | 잎 | 줄 기 | 꽃 |
|---|---|---|---|
| 민들레 | | | |
| 할미꽃 | | | |
| 달맞이꽃 | | | |

겨울철에도 잎이 푸른채로 있는 민들레는 봄철에 꽃이 핍니다.

할미꽃은 이른봄에 꽃이 먼저 핀 다음에 잎이 나옵니다.

그러나 달맞이꽃은 줄기가 자라면서 꽃눈이 생긴 다음에 꽃이 핍니다.

민들레와 할미꽃은 다 여러해동안 사는 풀입니다.

달맞이꽃은 두해동안만 사는 풀입니다.



## 조 사

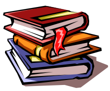
학교주위나 공원에 나가서 꽃이 피여있는 나

무와 풀, 꽃이 피지 않은 나무와 풀의 종류를 조사해봅시다.

그리고 조사한 결과를 조사기록표에 기록해봅시다.

### 조사기록표

| 번 호 | 꽃이 피여있는것 | | 꽃이 피지 않은것 | |
|---|---|---|---|---|
| | 나무이름 | 풀이름 | 나무이름 | 풀이름 |
| | | | | |



## 과 제

나무와 풀은 어떻게 다릅니까?



## 참 고

나무와 풀이란 무엇일가요

줄기가 굳은 식물을 나무라고 부릅니다. 줄기가 연한 식물을 풀이라고 부릅니다.

나무와 풀을 합하여 식물이라고 부릅니다.

# 씨앗심기

씨앗의 생김새

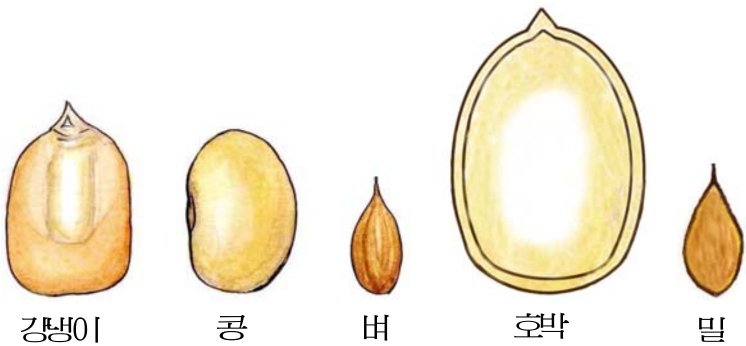
식물은 씨앗에서 싹터 자랍니다.

식물의 씨앗은 땅에 떨어져 묻혀있다가 봄에 싹터 자랍니다.

관 찰

여러가지 씨앗의 생김새를 살펴봅시다.

① 여러가지 씨앗들을 서로 비교하면서 생김새와 크기를 살펴봅시다.




② 씨앗껍질을 벗기고 속이 어떻게 생겼는가를 살펴봅시다.

어느 씨앗들이 두쪽으로 갈라지는가 갈라지지 않는가를 알아봅시다.

③ 관찰결과를 다음의 표에 기록합시다.

| 씨앗특징 | 강냉이 | 콩 | 벼 | 호 박 | 밀 |
|---|---|---|---|---|---|
| 껍질색갈 | | | | | |
| 겉생김새 | | | | | |
| 크 기 | | | | | |
| 속생김새 | | | | | |

씨앗은 식물의 종류에 따라 색갈과 생김새, 크기가 서로 다릅니다.

씨앗의 껍질을 벗기고 보면 두쪽으로 갈라지는것도 있고 갈라지지 않는것도 있습니다.



**토론**

○ 씨앗의 겉생김새가 비슷한것들로서는 어떤것들이 있습니까?

○ 씨앗껍질의 색갈에 따라 씨앗을 갈라보시오.

## 흙의 이룸새

거의 모든 식물들은 흙에서 자랍니다.

농사를 짓고 산과 들에 리로운 식물들을 많이 심어 가꾸자면 흙에 대하여 잘 알아야 합니다.



### 관찰

흙이 무엇으로 이루어져있는가를 알아봅시다.

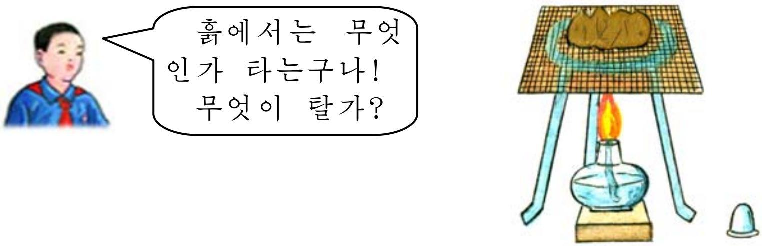
① 확대경으로 흙을 살펴봅시다.



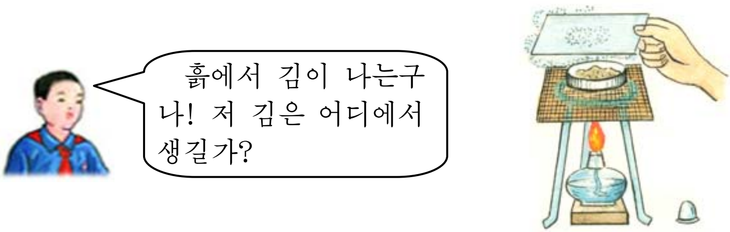

② 흙을 물이 있는 비커에 넣고 유리막대기로 휘젓다가 놓아봅시다.



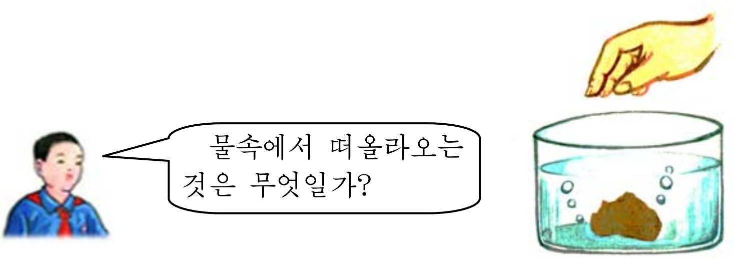

③ 흙을 불에 태워봅시다.




④ 흙을 덥혀봅시다.

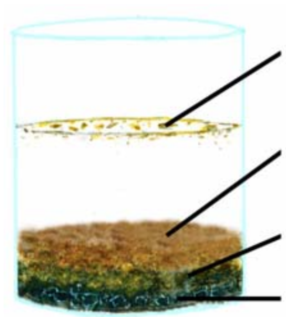



⑤ 흙덩어리를 물속에 넣어봅시다.



흙은 부식질과 진흙, 모래, 작은 돌로 이루어져있습니다.

흙속에는 물과 공기가 있습니다.




부드러운 흙가루를 진흙(점토)이라고 부릅니다.

물우에 떠있는 썩은 식물쪼각을 부식질이라고 부릅니다.

흙안에 부식질이 많고 물과 공기가 알맞춤하면 기름진 땅이 됩니다.

식물은 기름진 땅에서 잘 자랍니다.



## 참 고

### 흙의 나누기

흙은 진흙과 부식질, 모래가 각각 어떤 량으로 들어있는가에 따라 진흙질땅, 모래질땅, 부식질땅으로 나눕니다.

꽃씨앗심기

아름다운 꽃들을 빨리 피우자면 봄철에 일찌기 씨앗이나 뿌리들을 심어야 합니다.

꽃풀의 씨앗을 심기 전에 심을 씨앗은 여문것으로 골라내야 합니다.



해보기

꽃밭에 꽃풀의 씨앗과 뿌리들을 심어봅시다.

준비품

삽, 호미, 꽃삽, 물뿌리개, 표말, 꽃씨앗, 꽃뿌리, 부식토(거름)

방법

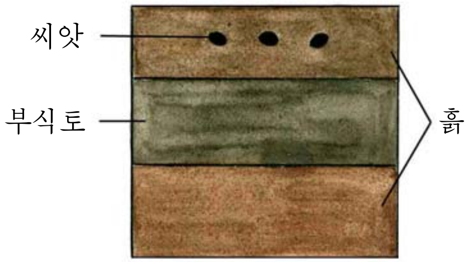
① 꽃밭을 삽으로 파서 엎고 흙덩이들을 호미로 잘게 부스러뜨립시다.

② 돌을 골라낸 다음 흙을 고르롭게 폅시다.

③ 심을 자리를 파고 부식토를 넣은 다음 흙을 덮읍시다.

④ 키가 작은 꽃풀의 씨앗은 꽃밭변두리에 배게 뿌립시다.

⑤ 키가 큰 꽃풀의 씨앗은 꽃밭의 안쪽에 성글게 뿌립시다.




⑥ 씨앗의 세곱두께로 보드라운 흙을 덮읍시다.

⑦ 뿌리는 꽃밭의 가운데에 군데군데 모아 심읍시다.

⑧ 심은 씨앗과 뿌리에 물뿌리개로 물을 충분히 줍시다.

⑨ 꽃밭에 심은 꽃풀들의 이름과 날자를 쓴 표말을 꽂읍시다.

꽃풀의 씨앗과 뿌리를 심은 다음에는 정상적으로 꽃풀들이 자라는 모습을 관찰하여야 합니다.

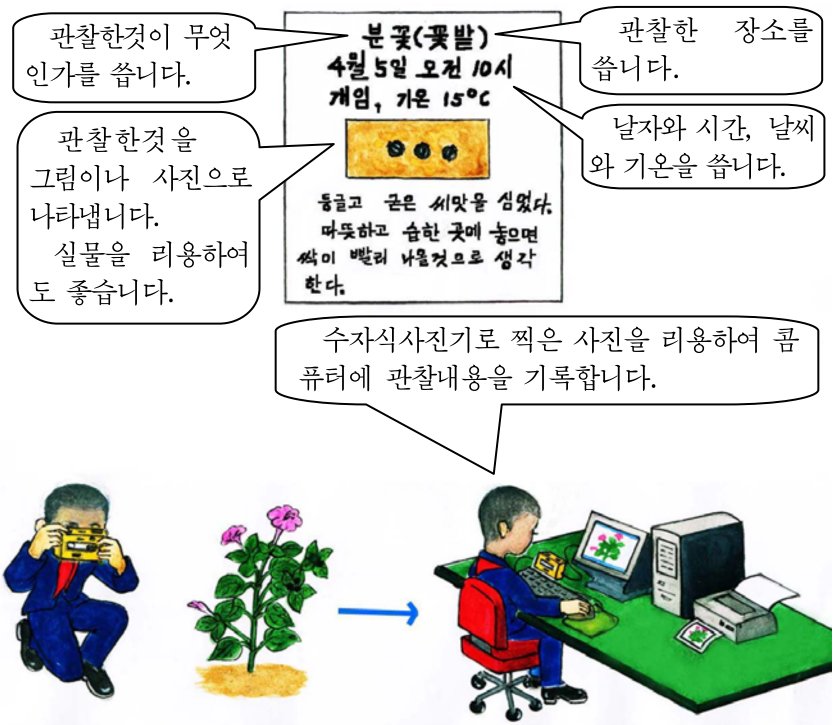
## 해보기

꽃풀들이 싹트고 자라는 모습을 기록해봅시다.

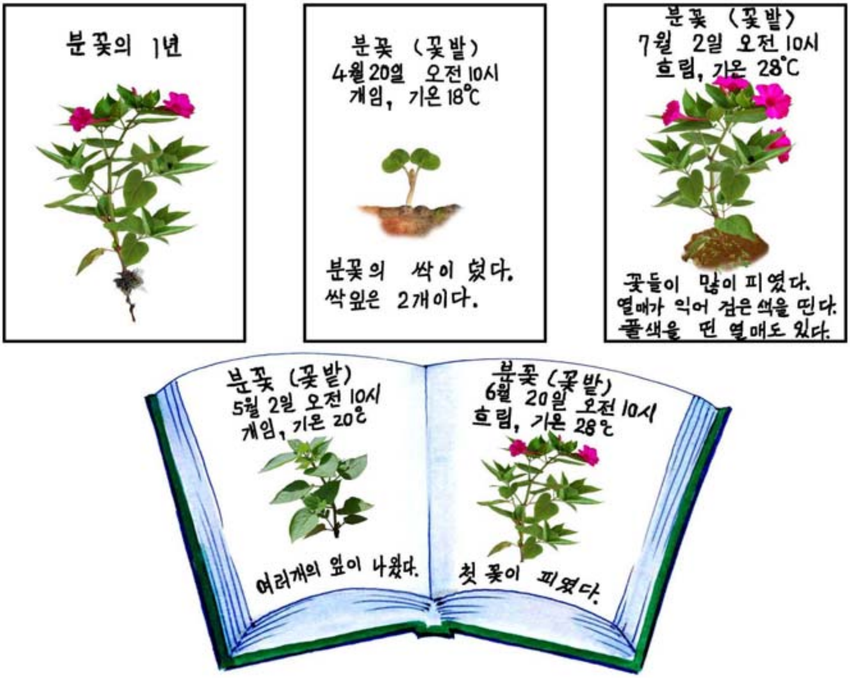
① 한주일간격으로 자란 모습을 관찰하여 학습장에 기록합시다.

② 날자와 시간, 날씨(개임, 흐림, 비)와 기온도 함께 기록합시다.

관찰내용을 쓰는 방법



③ 관찰내용을 묶어봅시다.




## 나비

관찰

여러가지 나비들을 관찰합시다.

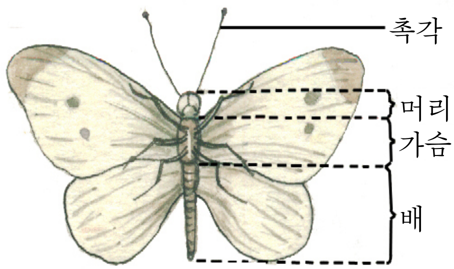
① 나비의 종류를 알아봅시다.

교과서그림외에 자기가 아는 나비의 이름들을 더 찾아봅시다.




낮나비의 종류

② 나비의 몸이 몇개의 부분으로 되여있는가를 살펴봅시다.




흰나비

③ 여러가지 나비들을 비교하면서 색갈, 크기에서 어떤 차이가 있는가를 살펴봅시다.

④ 가둑누에나비, 송충나비, 강냉이대벌레밤나비를 비교하면서 어떤 차이가 있는가를 살펴봅시다.




밤나비의 종류

흰나비와 같이 몸이 머리, 가슴, 배로 이루어져있고 가슴에 세쌍의 다리를 가진 벌레를 곤충이라고 부릅니다.

흰나비, 한줄나비와 같이 낮에 활동하는 나비를 낮나비라고 부릅니다.

가둑누에나비, 송충나비, 강냉이대벌레밤나비와 같이 밤에 활동하는 나비를 밤나비라고 부릅니다.



## 토론

낮나비와 밤나비의 다른 점에 대하여 알아보면서 토론합시다.

○ 낮나비의 배와 밤나비의 배의 다른 점은 무엇입니까?



낮나비



밤나비

○ 낮나비의 촉각과 밤나비의 촉각에서 다른 점은 무엇입니까?



낮나비



밤나비



낮나비 밤나비

○ 낮나비와 밤나비의 앉은 모양에서는 어떤 차이가 있습니까?

○ 낮나비와 밤나비는 언제 활동합니까?

## 참 고

리로운 곤충의 종류



사마귀 잠자리 7점벌레 걸음벌레 길하늘소

사마귀, 잠자리, 7점벌레, 걸음벌레, 길하늘소와 같은 리로운 곤충들은 다른 해로운 곤충들을 잡아먹습니다.

해로운 곤충의 종류



바퀴 모기 메뚜기 매미 도루래 풍뎅이

해로운 곤충들을 없애려면 그것들을 잡아먹는 제비, 클락새, 박새, 뻐꾸기, 종다리를 비롯한 새들을 보호증식시켜야 합니다.

그리고 해로운 곤충들을 잡아먹는 사마귀, 잠자리, 개미, 7점벌레, 걸음벌레, 길하늘소, 기생벌 등과 같은 리로운 곤충들을 잡거나 죽이지 말고 그 수를 늘여야 합니다.





## 해보기

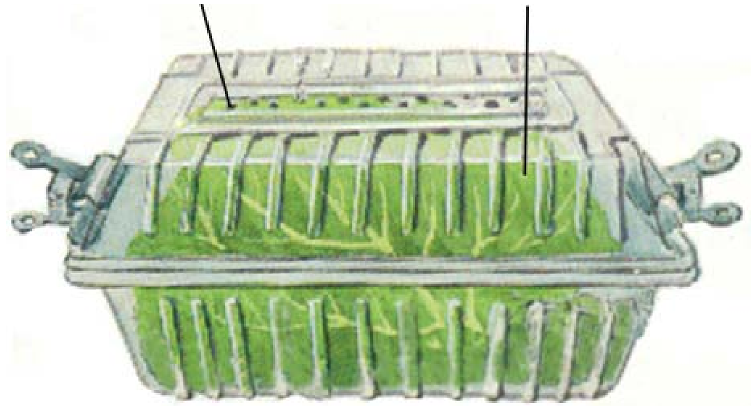
배추새끼벌레를 기르면서 그것이 나비로 되는 과정을 알아봅시다.

준비품

배추새끼벌레, 폴리에틸렌통, 가두배추잎, 집게

방법

① 통을 그림과 같이 준비합시다.




② 흰나비의 알과 배추새끼벌레가 있는 가두배추잎을 통안에 넣읍시다.

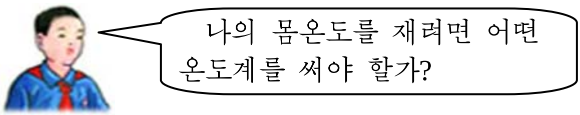
③ 흰나비의 알에서 새끼벌레가 까나오면 매일 가두배추잎을 신선한것으로 갈아줍시다.

④ 통을 해빛이 직접 비치지 않는 곳에 놓고 흰나비로 되는 과정을 관찰합시다.

## 봄철 공기, 땅, 물의 온도

온도를 재자면 온도계가 있어야 하고 온도계를 볼줄 알아야 합니다.



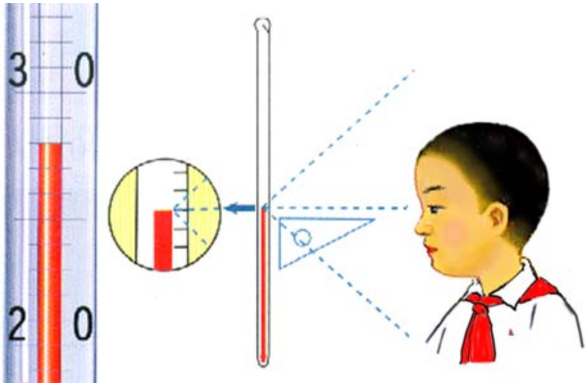



온도계는 공기, 땅, 물, 사람의 몸온도를 재기 위한 기구입니다.

온도계종류에는 사람의 몸온도를 재는 체온계, 공기의 온도를 재는 대기온도계, 물의 온도를 재는 물온도계, 방안의 온도와 습도를 재는 온습도계 등이 있습니다.

온도는 온도계안의 줄이 올라간 높이와 같게 새겨진 눈금을 보고 잽니다.

온도계의 눈금은 줄의 높이와 눈의 높이가 같게 하고 보아야 합니다.




온도는 《℃》로 표시하며 이것을 《도씨》라고 읽습니다.

온도계의 눈금값은 령(0)눈금을 기준으로 하여 읽습니다.

온도계안의 줄이 령보다 우에 있는 눈금 《10》을 가리킨다면 《령상 10도씨》 또는 《10도씨》라고 읽고 《10℃》라고 씁니다.

령보다 아래에 있는 눈금 《10》을 가리킨다면 《령하 10도씨》라고 읽고 《-10℃》라고 씁니다.

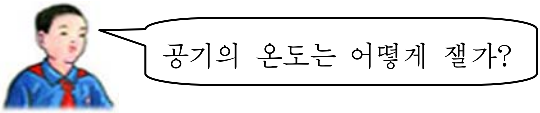
### 생각하기

공기, 땅, 물의 온도는 어떻게 잴가요?

## 관 찰

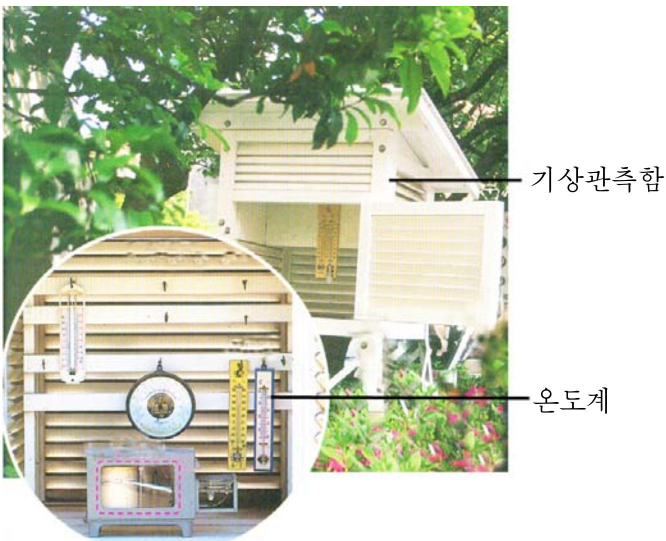
공기, 땅, 물의 온도를 재는 방법을 살펴봅시다.

① 공기의 온도를 재는 방법을 알아봅시다.

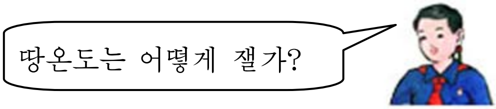



공기의 온도(기온)는 기상관측함속에 온도계를 걸어놓고 잽니다.

공기의 온도를 잴 때에는 온도계의 밑부분이 땅우로 1.5m 되는 곳에 놓이도록 걸어놓고 잽니다.

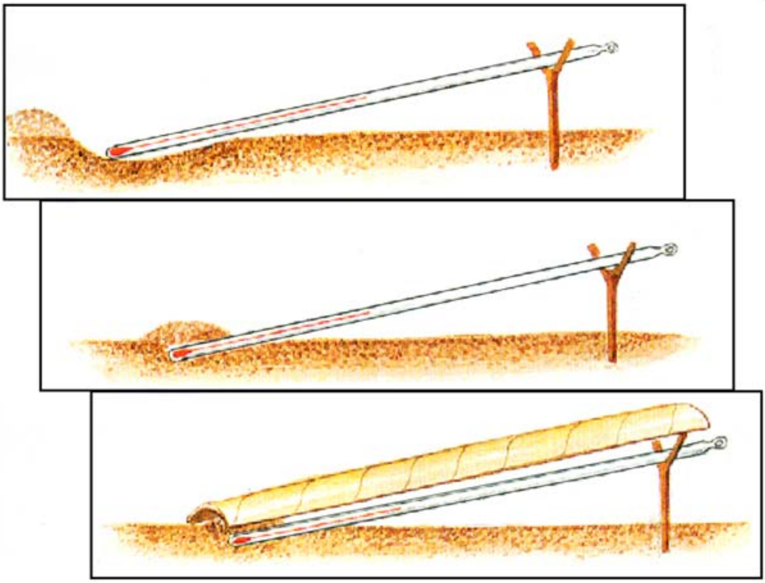


② 땅온도를 재는 방법을 알아봅시다.

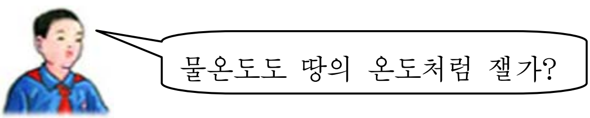



땅의 온도는 온도계의 밑부분이 흙속에 묻히도록 파고 놓은 다음 잽니다.

밖에 나온 온도계의 나머지부분은 해빛이 직접 비치지 않도록 가림판으로 가리워주어야 합니다.



③ 물온도를 재는 방법을 알아봅시다.



물온도를 잴 때에는 온도계의 밑부분이 그릇에 닿지 않도록 하면서 물속에 충분히 잠기게 하여야 합니다.

온도계의 눈금은 온도계가 물속에 잠긴채로 읽어야 합니다.

### 해보기



봄철의 공기, 땅, 물의 온도를 재여봅시다.

준비품

온도계, 기상관측함, 꽃삽, 가림판(마분지 또는 학습장), 짝지발, 유리그릇, 크레용

방법

① 공기의 온도를 재여봅시다.

기상관측함속에 걸려있는 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.

② 땅의 온도를 재여봅시다.

땅을 좀 파고 온도계를 짝지발에 놓은 다음 온도계의 밑부분을 흙으로 덮읍시다.

가림판으로 해빛을 가리운 다음 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.

③ 물의 온도를 재여봅시다.

물이 반쯤 들어있는 유리그릇에 온도계의 밑부분이 그릇바닥에 닿지 않게 사선으로 세워놓고 온도를 잽시다.

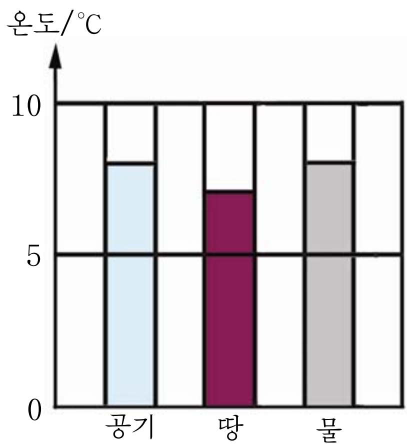
잰 온도는 학습장에 기록합시다.

④ 공기, 땅, 물의 온도를 잰 다음 다음의 표를 학습장에 그리고 기록합시다.

| 대 상 | 장 소 | 날 자 | 시 간 | 날 씨 | 온 도 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공 기 | | | | | |
| 땅 | | | | | |
| 물 | | | | | |

⑤ 공기, 땅, 물의 온도를 막대도표로 표시합시다.

그리고 크레용으로 색갈을 칠해봅시다.



## 주의

온도계는 쉽게 깨질수 있기때문에 다룰 때 조심하여야 합니다.

온도재기를 자기가 직접 하고 기록하여야 합니다.

온도를 다 잰 다음에는 온도계를 잘 보관하고 온도를 잰 장소를 기록해두어야 합니다.

그것은 여름과 가을, 겨울에도 또 재야 하기때문입니다.



## 참 고

### 전자온도계

지구에는 겨울에 온도가 -70℃아래까지 내려가는 곳들도 있습니다.

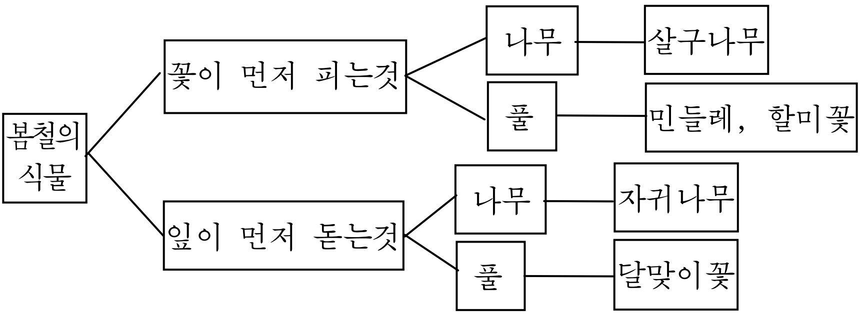
그런데 보통 온도계에는 가장 낮은 온도의 눈금이 -5℃정도까지 새겨져있기때문에 이런 온도계를 가지고서는 -70℃를 잴수 없습니다.

일부 공장들에서는 -200℃이하, 500℃이상의 온도를 재야 할 때도 있습니다.

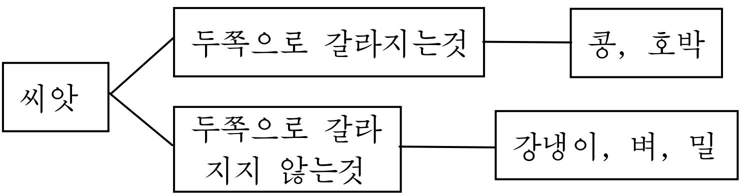
그러므로 이런 때에는 특수하게 만든 전자온도계를 리용하여 온도를 잽니다.

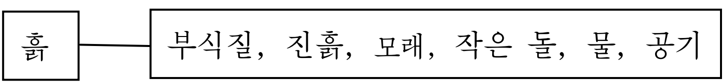
# 묶어보기

굳고 계속 자라는 줄기를 가진 식물을 나무, 줄기가 연하고 무른 식물을 풀이라고 부릅니다.

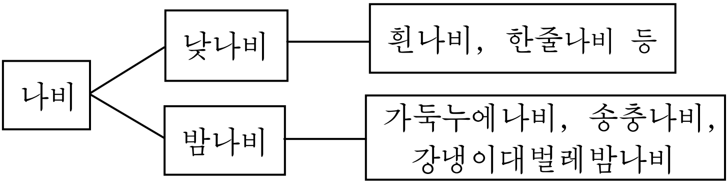



씨앗은 식물의 종류에 따라 색갈과 생김새, 크기가 서로 다릅니다.



몸이 머리, 가슴, 배로 이루어지고 가슴에 세쌍의 다리를 가진 벌레를 곤충이라고 부릅니다.






## 탐구 1

과학은 우리의 생활을 더욱 좋게 합니다.

학생들은 과학을 발전시키기 위하여 《자연》과목을 배웁니다.

과학을 발전시키자면 탐구활동을 벌려야 합니다.

생활과정에 부지런히 관찰하고 깊이 생각하면 과학을 탐구해갈수 있습니다.

과학을 탐구하자면 문제를 찾을줄 알아야 합니다.

문제를 찾아 과학활동을 벌려갑시다.

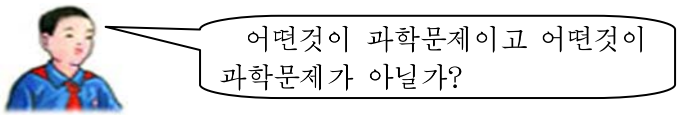
## 생각하기

문제란 무엇일가요?

문제란 대답을 요구하는 물음을 말합니다.

실례를 들면 《왜 병의 아구리는 좁게 합니까?》, 《왜 겨울에는 눈이 옵니까?》 등과 같은것입니다.

그런데 문제에는 과학문제와 과학문제가 아닌것이 있습니다.




《왜 어떤 나무에서는 꽃부터 피는데 어떤 나무에서는 잎부터 나옵니까?》와 같은 문제는 과학문제입니다.

그리고 《몇시에 집으로 갑니까?》와 같은것은 과학문제가 아닙니다.



## 토론

탐구는 문제찾기로부터 시작되는것만큼 과학문제를 몇가지 부류로 나누고 매 부류에서 자기

가 알고싶어하는 문제를 찾아서 과학문제인가 아닌가를 토론해봅시다.

○ 나무, 풀과 관련된 문제

○ 벌레와 관련된 문제

○ 물과 관련된 문제

○ 해빛과 관련된 문제

탐구활동은 다음과 같은 순서에 따라 진행합니다.

① 과학문제를 세웁니다.

② 문제에 대한 가설을 세웁니다.

③ 가설이 맞는가를 알아보기 위한 탐구계획을 세웁니다.

④ 탐구계획에 따라 탐구활동(실험, 관찰 등)을 어떻게 벌리겠는가를 쓰고 진행합니다.

⑤ 탐구결과를 분석종합하여 결론을 내립니다.



해보기

탐구활동순서를 반복하여 익혀둡시다.

1. 다음의 글을 읽고 과학문제를 세웁시다.

실례: ①

봄철에 들어서면서 나무와 풀들이 싹터 자라고 꽃이 피여납니다.

문제: 왜 봄철이 되면 나무와 풀들이 싹터 자라며 꽃이 피여납니까?

실례: ②

봄철이라도 날이 흐리면 날씨가 춥습니다.

문제:

2. 문제에 대한 가설을 세웁시다.

실례: ①

봄철이 오면 날씨가 따뜻해집니다.

그러므로 나무와 풀들이 싹터 자라며 꽃이 피여납니다.

실례: ②

3. 가설의 정확성을 알아보기 위한 탐구계획을 세웁시다.

실례: ①

준비품

온도계

방법

봄철의 공기온도와 땅온도를 잽니다. 그리고 겨울철의 온도와 비교합니다.

실례: ②

준비품

방법

4. 탐구계획에 따라 탐구활동(실험, 관찰 등)을 어떻게 벌리겠는가를 쓰고 진행합니다.

실례: ①

탐구계획대로 봄철의 공기온도와 땅온도를 재여 겨울철의 온도와 비교합니다.

실례: ②

5. 탐구결과를 분석종합하여 결론을 내립시다.

실례: ①

봄철의 공기온도는 □℃이고 땅온도는 □℃입니다. 따라서 겨울철보다 봄철의 온도가 높아졌기때문에 나무와 풀들이 싹터 자라며 꽃이 피여납니다.

실례: ②

# 3. 해 빛



하늘에는 어둠이 가시고 해가 솟아올랐습니다.

밝은 해빛은 우리가 사는 마을과 집집마다에 비쳐옵니다.

해빛은 온 세상을 밝게 비쳐주고 따뜻이 덥혀줍니다.

# 해비치는 곳과 그늘진 곳

### 생각하기

해가 비칠 때 그늘진 곳이 생기는것은 무엇때문일가요?









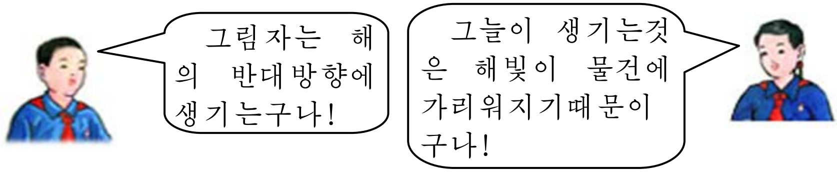
### 관 찰

해비치는 곳과 그늘진 곳을 살펴봅시다.

① 개인날에 해비치는 곳과 그늘진 곳을 찾아봅시다.

② 자기의 그림자와 다른 물건들의 그림자들의 방향을 서로 비교해봅시다.






③ 그림자는 해비치는 곳의 어느쪽에 생기는가를 알아봅시다. 그늘이 왜 생기는가도 알아봅시다.

> 해가 비치는 곳을 양지, 해가 비치지 않는 곳을 그늘 또는 음지라고 부릅니다.
>
> 그림자는 해의 반대쪽에 생깁니다.
>
> 그늘은 해빛이 물건에 의해 가리워지기때문에 생깁니다.

**생각하기**

해비치는 곳과 그늘진 곳은 무엇이 차이날가요?


**관 찰**

해비치는 곳과 그늘진 곳에서 나타나는 자연현상을 알아봅시다.

① 해비치는 곳과 그늘진 곳에 손을 대고 어느쪽이 더 따뜻한가를 알아봅시다.

밝기도 비교해봅시다.



② 해비치는 곳과 그늘진 곳의 온도를 재고 비교해봅시다.

해비치는 곳은 그늘진 곳보다 더 따뜻하고 밝습니다.

## 해빛을 비쳐보기




해가 내는 빛은 어떻게 갈가요?


관 찰

해빛이 가는 길을 살펴봅시다.



① 맑은 아침에 울창한 수림속으로 비쳐드는 해빛이 가는 길을 살펴봅시다.

② 거울로 해빛을 받아 땅겉면을 따라 가게 해봅시다.




해빛은 직선으로 비쳐집니다.

거울로 빛을 되비칠수 있습니다. 이것을 빛의 반사라고 부릅니다.

되비쳐지는 빛도 곧추 갑니다.

## 생각하기

거울이 아닌 물건에서도 빛이 되비쳐질가요?

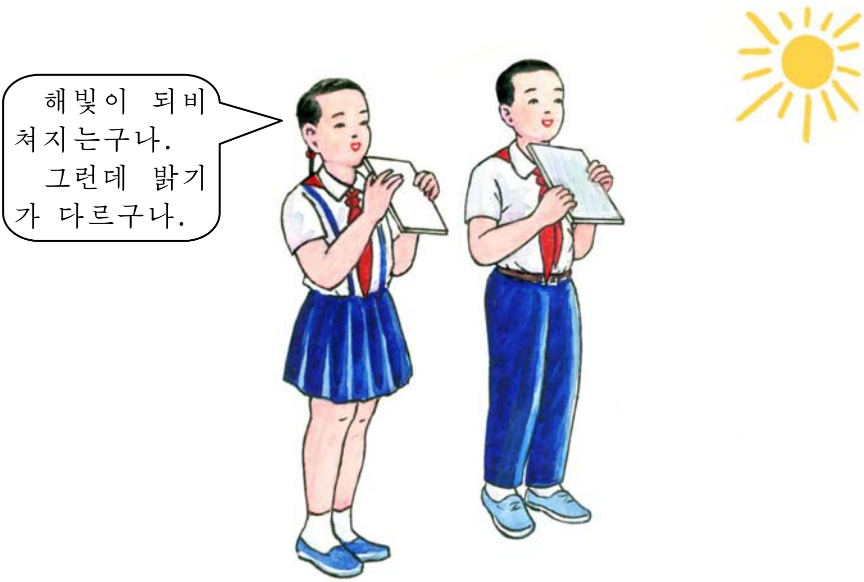


## 실 험

흰종이나 납종이를 붙인 판들로 해빛을 받아 그늘진 벽에 비쳐봅시다.



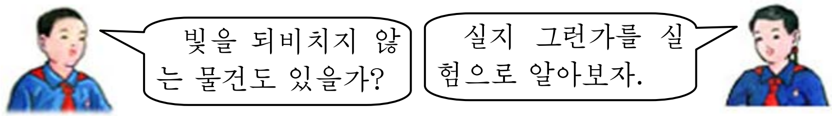
흰종이　　　　　　납종이




해빛이 반사되는 정도는 물건에 따라 다릅니다.

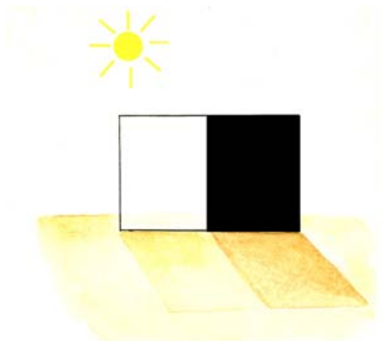
## 생각하기

물건들에 비쳐진 빛은 되비쳐지기만 할가요?



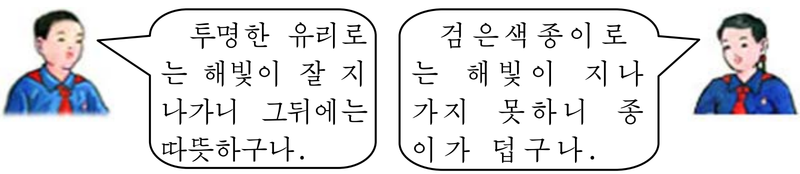

### 실 험

해빛을 반사시키지 않고 지나보내는 물건들을 알아봅시다.



① 해빛을 투명한 유리로 막아 유리그림자의 밝기를 알아봅시다. 그리고 유리를 만져보기도 하고 유리뒤에 손을 넣어보기도 합시다.

② 검은색의 종이로 해빛을 막아 종이그림자의 밝기를 알아봅시다. 그리고 종이를 만져도 보고 종이뒤에 손을 가져가보기도 합시다.



유리처럼 맑은 물건들로는 해빛이 거의 그대로 지나갑니다.

검은색의 물건들은 해빛을 잘 받아들이기때문에 덥습니다.

### 생각하기

색갈에 따라 해빛을 받아들이는 정도는 어떨가요?



### 해보기

여러가지 물건들에 해빛을 쪼이면서 그 온도를 알아봅시다.

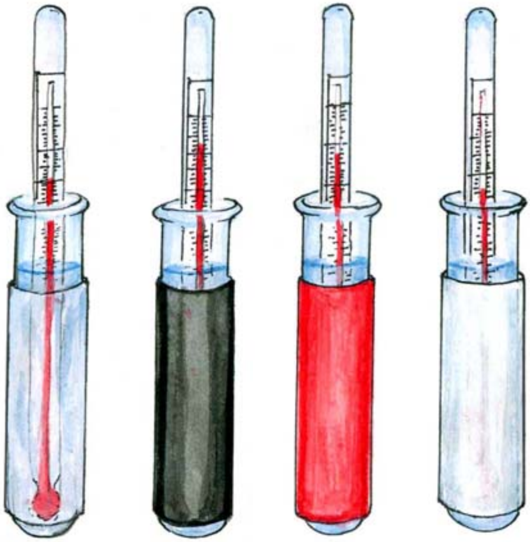
준비품

시험관 4개, 맑은 폴리에틸렌박막, 검은색천, 붉은색천, 흰색천, 온도계 4개

방법

① 시험관들을 각각 맑은 폴리에틸렌박막, 검은색천, 붉은색천, 흰색천으로 감쌉시다.

② 시험관들에 각각 꼭같은 량의 물을 넣고 온도계를 꽂은 다음 해가 비치는 창문턱에 놓읍시다.



③ 10분, 20분 되였을 때 온도계의 눈금들을 기록하고 비교해봅시다.

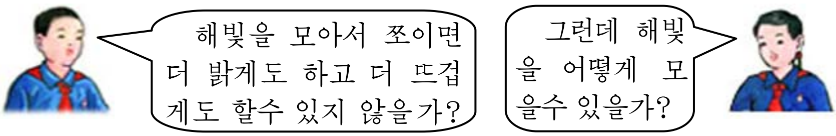
| 대 상 | 10분 | 20분 |
|---|---|---|
| 폴리에틸렌박막을 감은 시험관 | | |
| 검은색천을 감은 시험관 | | |
| 붉은색천을 감은 시험관 | | |
| 흰색천을 감은 시험관 | | |

유리나 맑은 폴리에틸렌박막이 해빛을 그대로 통과시키는 성질을 리용하여 협동농장들에서는 온실을 지어놓고 이른봄에 그안에서 여러가지 곡식들과 남새들의 종자를 싹틔우거나 기릅니다.

식물원이나 학교의 온실들에서는 겨울에도

**김일성**화, **김정일**화를 비롯한 여러가지 꽃들을 피웁니다.

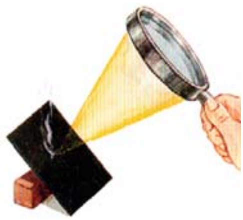
검은색과 같은 어두운 색갈의 물건들이 해빛을 받아 더워지는 성질을 리용하여 추운 겨울에는 검은색의 옷을 많이 입습니다.

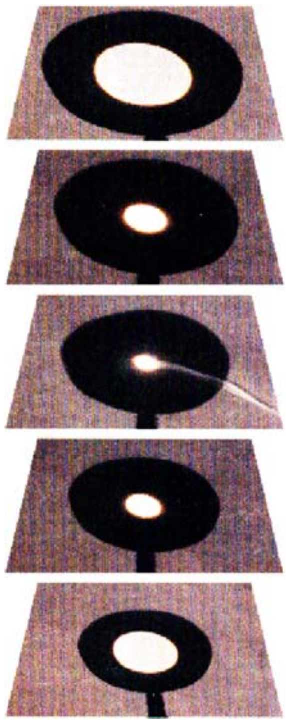




해보기

확대경으로 해빛을 모아봅시다.





준비품

확대경, 검은색종이

방법

① 확대경을 통해 해빛을 검은색종이에 비쳐봅시다.

② 확대경을 검은색종이에 가깝게 또는 멀리 가져가봅시다. 밝은 부분의 크기와 밝기가 어떻게 달라지는가를 알아봅시다.

확대경을 써서 해빛을 모을 때 빛이 모인 부분이 작을수록 밝아지며 또 종이도 빨리 탑니다.

**주 의**

확대경으로 해빛을 직접 보아서는 안됩니다.

**참 고**

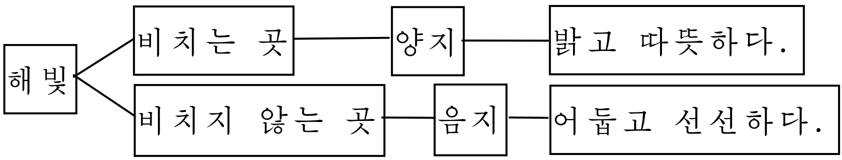
확대경

확대경은 빛을 한곳에 모아주는 물건입니다.

그러므로 확대경으로 해를 쳐다보면 눈이 상하게 됩니다.

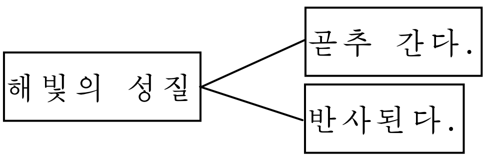
확대경으로는 눈으로 보기 힘든 작은 글자나 물건도 크게 볼수 있습니다.

## 묶어보기




그림자는 해가 비치는 반대쪽에 생깁니다.

그늘은 해빛이 물건에 의해 가리워지기때문에 생깁니다.




반사된 빛은 곧추 갑니다.

유리와 같은 맑은 물건들로는 해빛이 거의 그대로 지나갑니다.

검은색의 물건들은 해빛을 잘 받아들이고 흰색의 물건들은 해빛을 잘 반사시킵니다.

# 4. 물



물은 하늘과 땅에도 있고 공기속에도 있습니다.

강과 호수, 바다는 물로 차있습니다.

동물과 식물의 몸속에도 물이 있습니다.

사람과 동물, 식물의 생활에서 물은 없어서는 안될 매우 귀중한것입니다.

# 물의 성질





**실 험**

여러개의 병들에 들어있는 것중에서 어느것이 물인가를 알아봅시다.



① 병들안에 담겨져있는것들의 색갈을 알아봅시다.

② 마개를 열고 병들안에 있는것들의 냄새를 맡아봅시다.

③ 색갈과 냄새가 없는 병안의것만을 조금씩 맛봅시다.

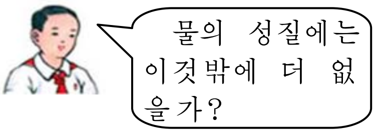


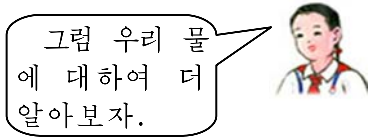


**주 의**

병속에 있는것을 맛볼 때 많이 마시지 말고 혀끝으로 대여보는 정도로 해야 합니다.

> 물은 색갈이 없이 투명하고 냄새도 없으며 맛도 없습니다.



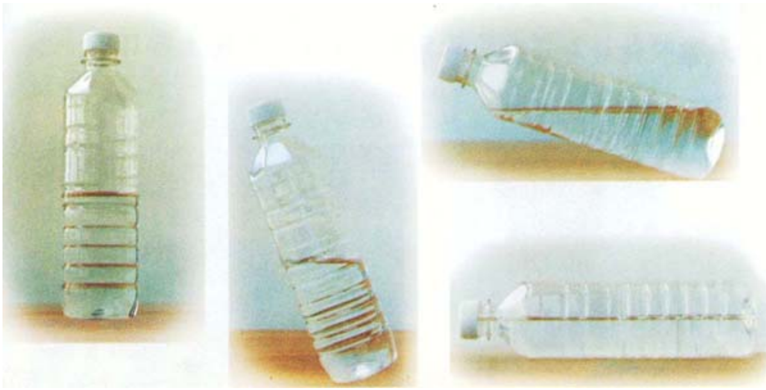

**실 험**

물의 성질을 더 알아봅시다.

① 여러가지 모양의 그릇들에 물을 담아봅시다.



② 물이 담긴 크기가 같은 병들을 여러가지로 놓아봅시다.

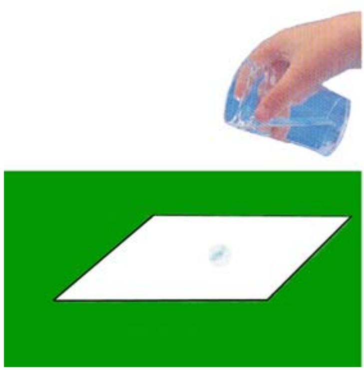


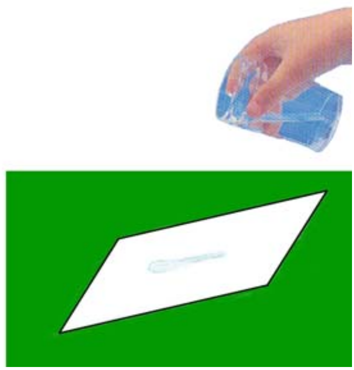
물의 모양은 담는 그릇의 생김새에 따라, 같은 그릇에서도 놓이는데 따라 달라지는구나!



③ 물을 여러가지 물건들에 떨구어봅시다.

반듯한 종이우와 유리판에 물을 떨구어봅시다. 물이 떨어진 유리판을 기울여도봅시다.





물은 자기의 모양이 없고 스며들며 흐르는 성질을 가지고있습니다.



**조 사**

우리 주위에서 물과 같이 자기의 모양을 가지지 않고 흐르는 성질을 가진것들을 더 찾아봅시다.




물이 자기의 모양이 없는 성질을 리용하여 무엇을 할수 있을가요?



해보기

물로 그릇의 크기를 알아봅시다.

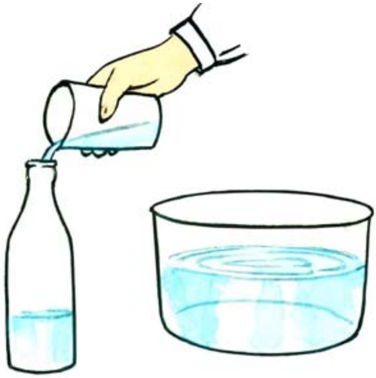


준비품

목이 긴 병, 네모난 병, 목이 밭은 병, 삼각병, 깔때기, 유리그릇, 고뿌

방법

① 어느 한 병에 물을 가득 채우고 다른 병에 옮겨쏟는 방법으로 병들의 크기를 알아봅시다.



② 유리그릇의 물을 고뿌로 병들에 쏟아 몇고뿌씩 들어가는가로 병들의 크기를 알아봅시다.

## 물에 풀리는것과 풀리지 않는것

우리 주위를 살펴보면 물에 풀리는것도 있고 물에 풀리지 않는것도 있습니다.



**실 험**

어떤 때 물에 풀렸다고 하는가를 알아봅시다.

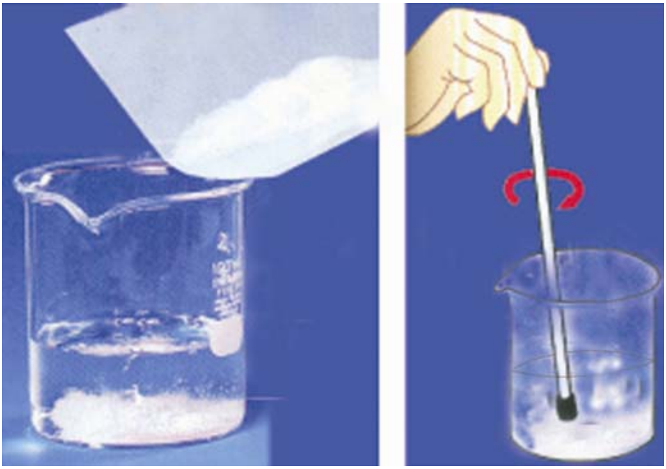
① 비커에 깨끗한 물을 담고 소금





소금

을 물에 넣은 다음 소금이 보이지 않을 때까지 유리막대기로 휘저읍시다.



소금이 물에 다 풀렸다는것을 무엇을 보고 알수 있는가를 생각해봅시다.

② 원래의 물과 어떤 점에서 다른가를 알아봅시다.




③ 과일단물을 만들어봅시다.



과일단물가루를 물에 풀고 원래의 물과 어떤 점에서 차이나는가를 알아봅시다.

소금이 물에 풀렸을 때와 어떤 점이 같은가를 생각해봅시다.







어떤것들이 물에 풀리면 물의 색과 맛이 달라지며 물과 알갱이를 따로 갈라낼수 없습니다.

### 생각하기

어떤것들이 물에 풀리는 현상을 리용하여 무엇을 할수 있을가요?

### 실 험

어떤 때 물에 풀리지 않았다고 하는가를 알아봅시다.

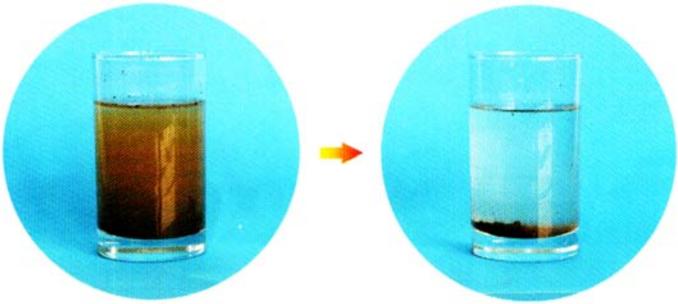


진흙



물

① 진흙을 물에 넣고 휘저어봅시다.
② 풀린것처럼 보일 때 휘젓기를 그만두고 시간이 조금 지난 다음 어떻게 되는가를 살펴봅시다.



앞에서 실험한 결과와 어떤 점에서 다른가를 알아봅시다.

어떤것들이 물에 풀리지 않으면 물의 색과 맛이 달라지지 않습니다.
그리고 물과 알갱이를 따로 갈라낼수 있습니다.

## 물에 뜨는것과 가라앉는것

우리 주위를 살펴보면 물에 뜨는것들과 가라앉는것들이 있습니다.
나무는 물에 뜹니다.
나무로 만든 배도 물에 뜹니다.

철로 만든 작은 바늘은 물에 가라앉습니다.

그러나 철로 만든 큰 배는 물에 뜹니다.



생각하기

왜 같은 철로 만든 바늘은 물에 가라앉는데 배는 물에 뜰가요?

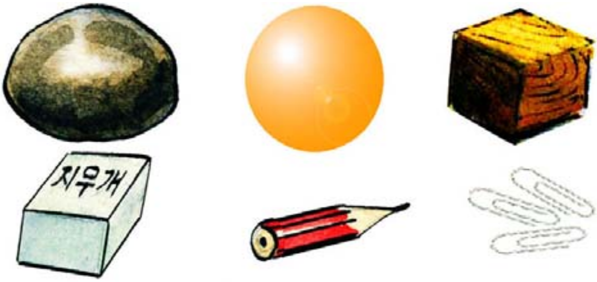
그런가 하면 잠수함은 물에 뜨기도 하고 가라앉기도 합니다.

얼핏 생각하면 대단히 이상하게 생각되지만 물에 뜨는것들과 가라앉는것들을 자세히 관찰해보면 왜 그런가를 알수 있습니다.

**실 험**

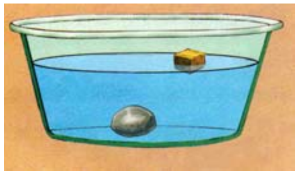
우리 주위에서 어느것들이 물에 뜨고 어느것들이 가라앉겠는가를 알아봅시다.

다음의 물건들을 물에 띄워봅시다.






물에 뜨거나 가라앉는것이 물건들의 크기에 관계되지 않을가?

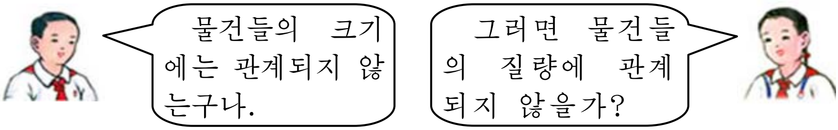


그러면 크기가 서로 다른 물건들을 물에 넣어보자.



① 물에 뜨는것들은 오른쪽에, 가라앉는것들은 왼쪽에 놓고 크기를 서로 비교해봅시다.






② 물에 뜨는 물건들과 가라앉는 물건들의 질량을 재여 비교해봅시다.

손에 쥐여서 질량을 가늠해보고 비교합시다.

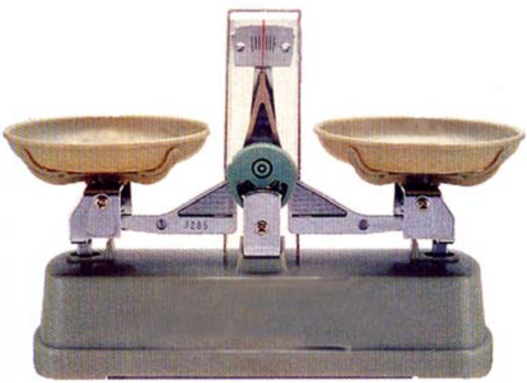
### 생각하기

물건들이 물에 뜨고 가라앉는것은 어디에 관계될가요?

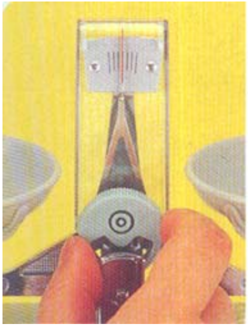
### 실 험

물건들을 물에 넣었을 때 넘쳐나는 물과 넣는 물건들의 질량을 비교해봅시다.

① 천평의 량쪽에 접시를 올려놓고 평형을 맞춥시다.



천평의 평형을 맞추려면 접시들을 량쪽에 올려놓은 다음 천평의 바늘이 눈금판의 중심에 놓이게 천평대의 량쪽에 있는 나사를 돌립니다.



조절나사가 가운데에 있는 천평



조절나사가 옆에 있는 천평



② 빈 접시에 물을 가득 채운 비커를 놓고 뜨는 물건을 물우에 놓은 다음 천천히 눌러서 물속에 잠기게 합시다.

③ 비커에서 넘쳐난 접시의 물을 천평의 한쪽 접시에 쏟읍시다.

그리고 뜨는 물건을 천평의 다른쪽 접시우에 놓고 질량을 비교해봅시다.

④ 다음의 표에 물에 뜨는 물건의 질량과 눌러서 넘쳐난 물의 질량중에서 어느것이 더 큰가를 크기, 작기(>, <)기호로 표시합시다.

| 물에 뜨는 물건들의 질량 | 크기, 작기기호 (>, <) | 눌러서 넘쳐난 물의 질량 |
|---|---|---|
| 나무<br>⋮ | | |

⑤ 같은 방법으로 물에 가라앉는 물건들의 질량과 넘쳐난 물의 질량중에서 어느것이 더 큰가를 크기, 작기(>, <)기호로 표시합시다.

| 물에 가라앉는 물건들의 질량 | 크기, 작기기호 (>, <) | 넘쳐난 물의 질량 |
|---|---|---|
| 돌<br>⋮ | | |

어떤 물건이 물에 뜰 때에는 그 물건의 질량이 그것을 물속에 잠글 때 넘쳐난 물의 질량보다 작습니다.

어떤 물건이 물에 가라앉을 때에는 그 물건의 질량이 그것을 물속에 넣었을 때 넘쳐난 물의 질량보다 큽니다.

### 생각하기

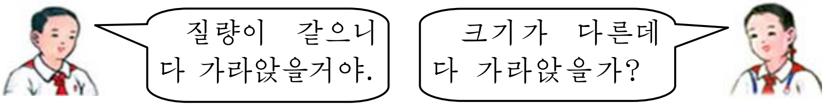
질량은 같지만 크기가 다르면 어떻게 될가요?

## 실 험

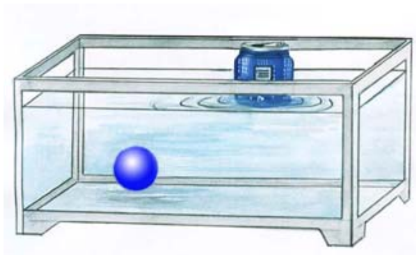


질량은 갈지만 크기가 다른 물건이 물에 뜨는가 가라앉는가를 알아봅시다.

질량은 갈고 크기가 다른 빈 통졸임통과 쇠알을 물에 넣어봅시다.




### 생각하기



크기는 갈지만 질량이 다르면 어떻게 될가요?

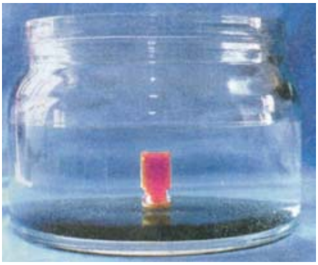
## 실 험

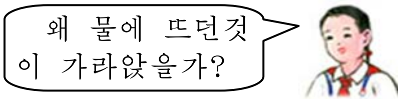


크기는 갈지만 질량이 다른것들이 물에 뜨는가 가라앉는가를 알아봅시다.

① 빈 페니실린병의 마개를 막고 물에 놓아봅시다.

② 페니실린병에 물(분홍색물)을 채우고 마개를 막은 다음 물에 놓아봅시다.






③ 빈 페니실린병과 물을 넣은 페니실린병의 질량을 천평으로 달고 비교해봅시다.

물건은 질량은 같아도 크기가 다를 때와 크기는 같아도 질량이 다를 때에는 물에 뜰수도 있고 가라앉을수도 있습니다.

물에 뜨는 물건도 크기를 변화시키면 가라앉을수 있습니다.

**생각하기**

빈 통졸임통은 물에 뜹니다.

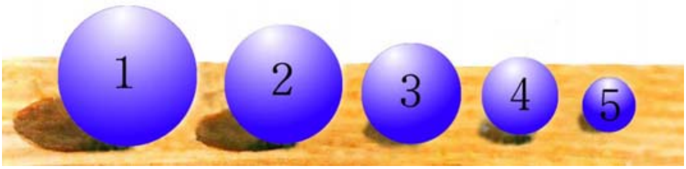
이것을 쭈그러뜨려 크기를 작게 하면 물에 뜰가요 가라앉을가요?

여기에서 달라진것은 무엇이고 달라지지 않은것은 무엇입니까?



과 제

1. 질량은 같고 크기가 다른 알들이 있습니다.




2번은 물에 뜨고 3번은 가라앉습니다. 물에 가라앉는것들과 뜨는것들을 갈라내시오.

2. 크기는 같고 질량이 다른 알들이 있습니다.




30g짜리 알은 물에 가라앉고 20g짜리 알은 물에 뜹니다.
물에 뜨는것들과 가라앉는것들을 갈라내시오.

## 참 고

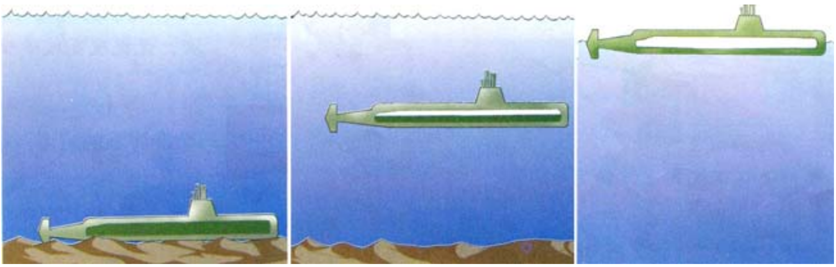
### 잠수함

잠수함은 물에 떠서 다닐수도 있고 물밑에서 다닐수도 있습니다.

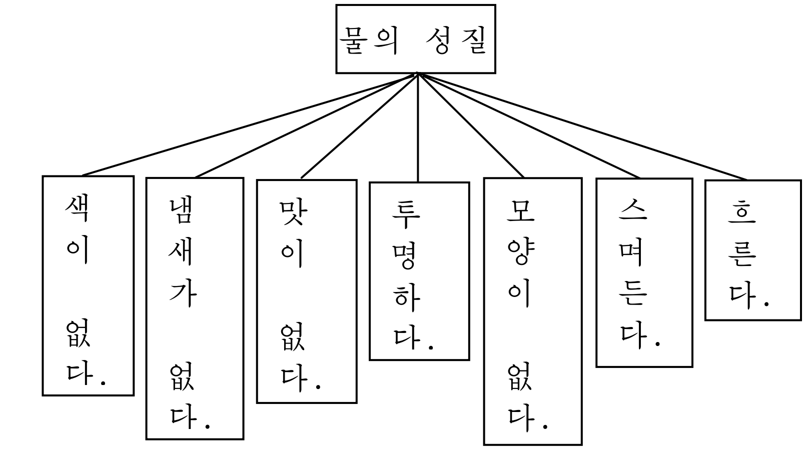
잠수함에는 큰 짐조절칸이 있습니다.

짐조절칸에 바다물이 차면 잠수함은 물밑으로 내려갑니다.

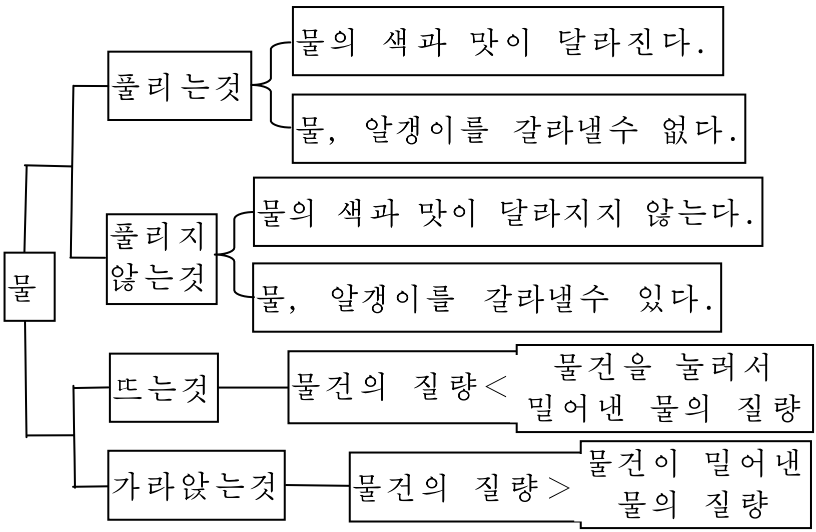
짐조절칸에서 바다물을 밀어내면 잠수함은 떠오릅니다.



## 묶어보기




물의 흐르는 성질을 리용하여 그릇의 크기를 잴수 있으며 물건들도 나를수 있습니다.




물에 뜨는 물건도 크기를 변화시키면 가라앉을수 있습니다.

# 5. 여름철의 생물




무더운 여름이 왔습니다.

산과 들, 논밭에서는 식물이 무성하게 자라고 매미울음소리가 요란하게 울립니다.

잠자리는 여러가지 다른 벌레들을 잡아먹으려고 부지런히 날아다닙니다.

새와 젖먹이동물들은 새끼를 기르느라고 분주히 활동합니다.

## 나무와 풀(2)

여름철은 식물이 자라는데 제일 좋은 계절입니다.


관 찰

여름철 나무들의 모습이 봄철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.

① 봄철에 비하여 여름철의 살구나무와 자귀나무는 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.



살구나무



자귀나무

② 잎과 꽃, 열매, 줄기의 색갈을 관찰하고 그 결과를 다음의 표에 기록합시다.

| 식물이름 | 잎이 있는가. | 꽃이 피였는가. | 열매가 있는가. | 줄기의 색갈 |
|---|---|---|---|---|
| 살구나무 | | | | |
| 자귀나무 | | | | |

## 비교를 잘하려면

① 무엇을 비교하겠는가를 생각하여야 합니다.

② 서로 다른 점을 찾습니다.

③ 서로 같은 점을 찾습니다.

④ 같은 점과 다른 점을 표에 글로 써넣습니다.



## 관 찰

여름철의 풀의 모습이 봄철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 관찰합시다.

① 민들레와 할미꽃, 달맞이꽃을 봄철의 모습과 비교하면서 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.



민들레　　　　할미꽃　　　　달맞이꽃

○ 잎의 색갈, 줄기의 높이와 색갈을 비교해봅시다.

○ 꽃과 열매가 있는가를 살펴봅시다.

○ 관찰결과를 다음의 표에 기록합시다.

| 특 징 | 민들레 | 할미꽃 | 달맞이꽃 |
|---|---|---|---|
| 잎의 색갈 | | | |
| 줄기의 높이 | | | |
| 줄기의 색갈 | | | |
| 꽃 | | | |
| 열매 | | | |

② 어떤 다른 풀들이 여름철에 꽃피고 열매가 생겼는가를 알아봅시다.

여름철에는 살구, 단벗, 딸기, 도마도와 같은 열매들이 익습니다.

## 식물의 잎생김새


관 찰

식물의 잎들의 생김새를 관찰합시다.

① 살구나무잎, 아카시아나무잎, 민들레잎, 억새잎, 봉선화잎, 강냉이잎의 생김새와 크기, 색갈에서 같은 점과 다른 점을 찾으면서 살펴봅시다.




6가지 잎중에서 잎의 크기순서를 정합시다.

② 강냉이나 억새잎의 변두리를 확대경으로 살펴보고 같은 점이 있는가를 알아봅시다.

③ 잎들은 어떤 부분들로 되여있는가를 알아봅시다.

④ 관찰한 결과를 다음의 표에 기록합시다.




| 식물이름 | 잎의 생김새 | 잎의 크기 | 잎의 색갈 | 잎변두리의 생김새 |
|---|---|---|---|---|
| 살구나무 | | | | |
| 아카시아나무 | | | | |
| 민들레 | | | | |
| 억새 | | | | |
| 봉선화 | | | | |
| 강냉이 | | | | |

식물의 종류에 따라 잎들의 생김새도 다르고 크기와 색갈도 다릅니다.

**주의**

산이나 들로 다닐 때에 억새나 강냉이의 잎 등 띠모양으로 생긴 잎들을 손으로 훑지 말아야 합니다.

그것들의 잎둘레는 톱날모양으로 생겼기때문에 손이 베여집니다.



해보기

꽃풀들을 가꾸어봅시다.

준비품

호미, 바께쯔, 물, 거름

방법

① 꽃풀들을 심은 곳의 흙을 호미로 긁어주면서 풀을 뽑읍시다.

② 꽃풀들의 뿌리주변에 거름을 주고 흙으로 덮어줍시다.

③ 꽃풀들이 넘어지지 않게 흙으로 줄기밑을 덮어줍시다.

④ 꽃풀들에 물을 줍시다.



**참 고**

왜 꽃밭의 김을 매줄가요

꽃밭의 김을 매주면 잡풀을 없애줄뿐아니라 흙을 푸실푸실하게 하여 땅속으로 공기가 통하게 합니다.

그리고 물기가 날아나지 않게 해주어 꽃풀들이 잘 자라게 합니다.

토양우린물

지금으로부터 약 300년전에 한 과학자는 비물, 강물 그리고 흙을 물에 우려낸것(토양우린물)을 가지고

강냉이를 키워보았는데 토양우린물에서 강냉이가 제일 잘 자랐습니다.

그리하여 그는 식물이 자라는데는 흙속에 있는 어떤 물질과 련관이 있을것이라고 생각하였습니다.

그후 학자들은 토양우린물속에 있는 성분과 같은 물을 만들어 흙이 없이 식물을 기르는데 성공하였습니다. 즉 톱밥이나 모래, 자갈 같은데 식물을 심고 토양우린물과 같은 물을 주면 식물을 얼마든지 키울수 있다는 결론을 얻게 되였습니다.

## 지렁이와 잠자리

여름철에는 식물이 무성하게 자라는 한편 지렁이, 잠자리와 같은 벌레들도 크게 자랍니다.

### 지렁이

경애하는 수령 **김일성**대원수님께서는 다음과 같이 교시하시였습니다.

《지렁이는 좋은 단백질먹이의 하나입니다. 지렁이는 번식이 매우 빠르고 서식시키기도 쉽습니다.》

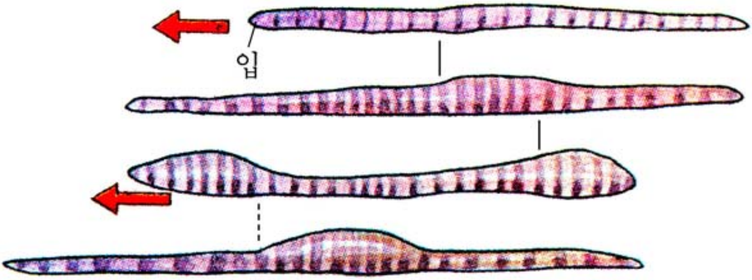
사람들은 지렁이를 천연보습이라고도 부릅니다.

## 생각하기

왜 지렁이를 천연보습이라고 부를가요?

## 관 찰

지렁이의 모양과 움직임을 관찰합시다.

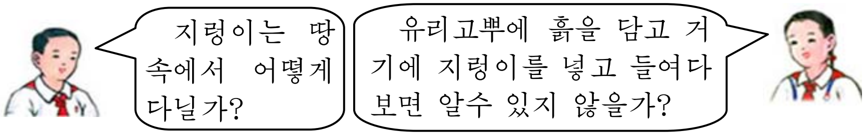



① 지렁이를 흰색종이우에 핀세트로 집어 놓고 확대경으로 입이 어느쪽에 있는가를 찾아봅시다.

② 확대경으로 지렁이의 고리마디수를 세여봅시다.

그리고 지렁이의 몸에서 넓은 고리마디는 어느쪽에 있는가를 살펴봅시다.

③ 지렁이는 어느쪽으로, 어떻게 움직이는가를 살펴봅시다.




지렁이의 몸은 고리마디로 되여있습니다.

지렁이는 입이 있는쪽으로 고리마디를 줄였다늘였다 하면서 기여갑니다.

지렁이는 푸실푸실하고 물기가 많은 땅에서 살기를 좋아합니다.

지렁이는 땅속에 굴을 뚫고 다니면서 떨어진 나무잎들을 끌어들여다 먹습니다.

지렁이의 배설물은 좋은 비료로 됩니다.

땅속으로 굴을 뚫고 다니기때문에 땅속은 공기가 많이 저축되게 되고 땅은 푸실푸실하게 됩니다.

그러므로 사람들은 지렁이를 천연보습이라고 부릅니다.

## 주 의

지렁이는 땅을 기름지게 하는 매우 리로운 동물이므로 지렁이를 관찰한 다음에는 죽이지 말고 땅속에 묻어주어야 합니다.

## 잠자리



### 관 찰



잠자리의 생김새를 관찰합시다.

① 잠자리의 몸이 몇개의 부분으로 되여있는가를 살펴봅시다.

나비의 몸생김새와 비교해봅시다.

② 잠자리의 머리에서 눈, 촉각, 입을 찾아봅시다.

③ 잠자리의 다리와 날개가 어디에 붙어있으며 각각 몇개씩인가를 알아봅시다.

> 잠자리의 몸은 머리, 가슴, 배로 되여있습니다.
>
> 잠자리의 머리에는 눈과 입, 촉각이 있습니다.
>
> 가슴에는 두쌍의 날개와 세쌍의 다리가 있습니다.



### 토 론

잠자리도 곤충일가요?



## 조 사

여러가지 잠자리의 종류들을 알아봅시다.

① 앞날개와 뒤날개의 크기와 모양이 서로 다른 잠자리의 종류들을 찾아봅시다.




② 앞날개와 뒤날개의 크기와 모양이 같은 잠자리의 종류들을 찾아봅시다.

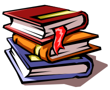



③ 어느 잠자리들이 나무가지나 풀대잎에 날개를 펴고 앉거나 날개를 접고 앉는가를 찾아봅시다.




앞날개와 뒤날개의 크기와 모양이 서로 다른 잠자리들은 날개를 펴고 나무가지나 풀대잎에 앉습니다.

앞날개와 뒤날개의 크기와 모양이 같은 잠자리들은 날개를 접고 앉습니다.



과 제

잠자리는 어떤 벌레들을 잡아먹는가를 관찰해보시오.



**참 고**

지렁이의 종류

지렁이의 종류에는 참지렁이, 말지렁이, 실지렁이 같은것이 있습니다.



비 교

지렁이와 잡자리의 생김새와 운동모습을 비교하고 같은 점과 다른 점을 찾아 다음의 표에 기록합시다.

| 동물이름 | 지렁이 | 잡자리 |
|---|---|---|
| 같은 점 | | |
| 다른 점 | | |

## 여름철 공기, 땅, 물의 온도



해보기

여름철의 공기, 땅, 물의 온도를 재여봅시다.

준비품

온도계, 기상관측함, 꽃삽, 가림판(마분지 또는 학습장), 짝지발, 유리그릇, 크레용



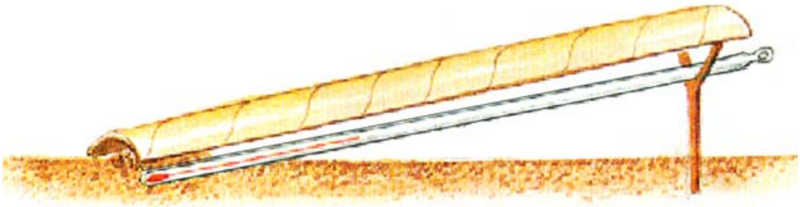
**방법**

공기, 땅, 물의 온도를 봄철에 재던 장소에서 재여봅시다.

① 공기의 온도를 재여봅시다.

기상관측함속에 걸려있는 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.

② 땅의 온도를 재여봅시다.



땅을 좀 파고 온도계를 짜지발에 놓은 다음 온도계의 밑부분을 흙으로 덮읍시다.

가림판으로 해빛을 가리운 다음 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.

③ 물의 온도를 재여봅시다.

물이 반쯤 들어있는 유리그릇에 온도계의 밑부분이 그릇바닥에 닿지 않게 사선으로 세워놓고 온도를 잽시다. 잰 온도는 학습장에 기록합시다.

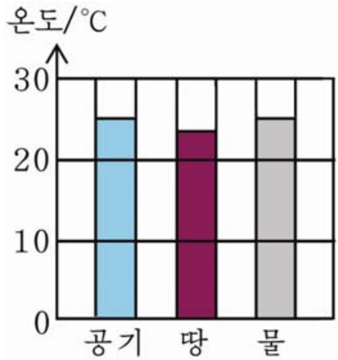


④ 공기, 땅, 물의 온도를 잰 다음 다음의 표를 학습장에 그리고 기록합시다.

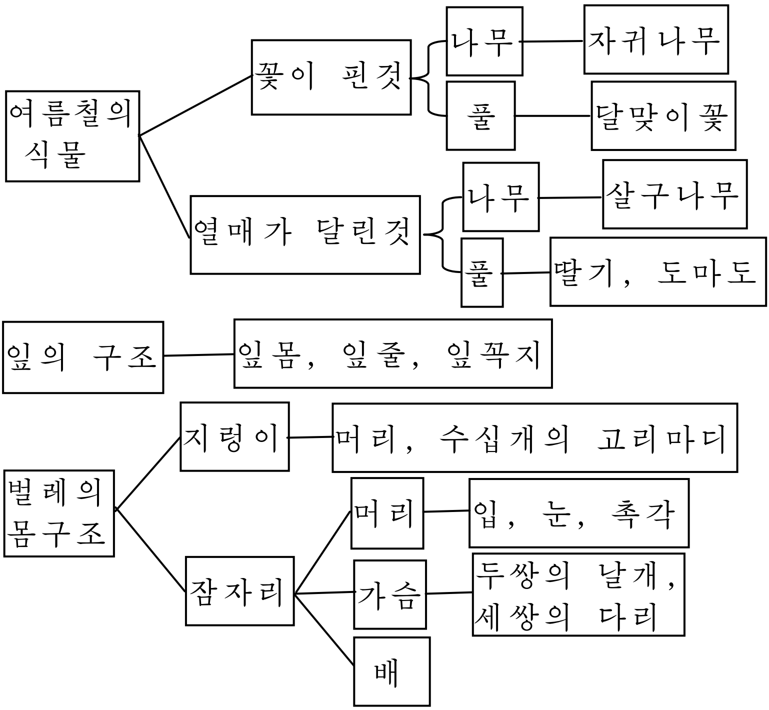
| 대 상 | 장 소 | 날 자 | 시 간 | 날 씨 | 온 도 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공 기 | | | | | |
| 땅 | | | | | |
| 물 | | | | | |

⑤ 공기, 땅, 물의 온도를 막대도표로 표시합시다. 그리고 크레용으로 색갈을 칠해봅시다.

⑥ 여름철의 공기, 땅, 물의 온도를 봄철의 온도와 비교해봅시다.




## 묶어보기




지렁이, 잠자리는 다같이 벌레이지만 곤충에는 잠자리만이 속합니다.

지렁이, 잠자리는 리로운 벌레입니다.

# 6. 공 기



우리 주위는 공기로 둘러싸여있습니다.
이 공기속에서 우리가 살고있습니다.

# 공기알아보기

## 생각하기

우리 주위에 공기가 있다는것을 어떻게 알아볼수 있을가요?



## 해보기

공기를 느껴봅시다.

준비품

폴리에틸렌주머니

방법

① 폴리에틸렌주머니의 아구리를 크게 벌리고 들여다봅시다.




② 폴리에틸렌주머니의 아구리를 크게 벌리고 힘껏 휘둘렀다가 인차 주머니의 아구리를 손으로 꽉 감싸쥡시다.

③ 다른 손으로 부풀어난 폴리에틸렌주머니를 눌러봅시다.









④ 부푼 폴리에틸렌주머니의 아구리를 얼굴에 가져다대고 주머니를 눌러봅시다.

냄새도 맡아봅시다.

**생각하기**

얼굴에 닿는것은 무엇일가요?

그것은 공기입니다.

우리는 공기속에서 살면서도 항상 그것이 있다는것을 전혀 느끼지 못합니다.



**토론**

왜 우리 주위에 공기가 항상 있다는것을 느끼지 못합니까?



**실험**

공기를 알아봅시다.

① 공기를 모은 폴리에틸렌주머니의 아구리를 손으로 감싸쥐고 물속에 잠그어봅시다.

② 물속에서 부풀어있는 폴리에틸렌주머니를 손으로 눌러봅시다.



## 생각하기

물속에서 떠올라오는것은 무엇일가요?

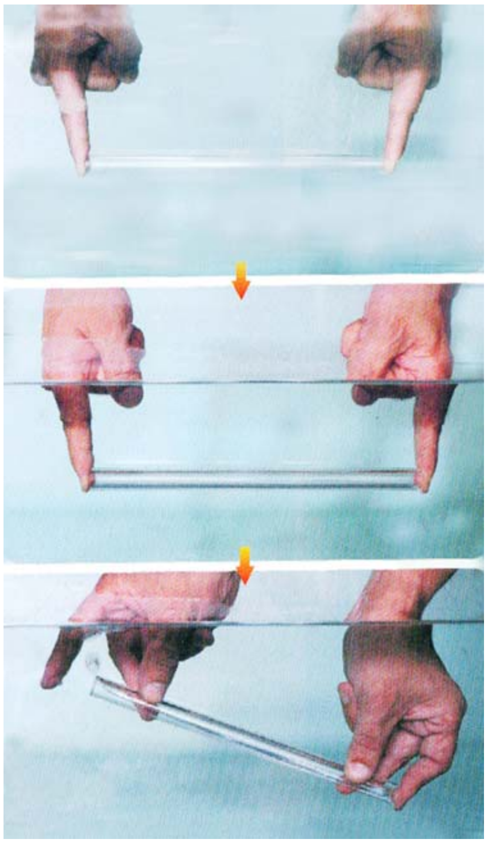
작고 좁은 곳에도 공기가 있을가?





### 실 험

가는 유리관에도 공기가 들어있는가를 알아봅시다.



① 가는 유리관을 두손가락으로 막고 물속에 넣읍시다.

② 물속에서 가는 유리관의 한쪽을 올라오게 하고 막은 손가락들을 떼여봅시다.

물우로 떠올라오는것이 무엇인가를 알아봅시다.

공기는 색갈과 냄새, 맛도 없습니다.

그러나 공기는 우리 주위의 어디에나 다 있습니다.



**실 험**

공기도 자리를 차지하는가를 알아봅시다.



① 유리그릇에 물을 절반정도 채우고 물에 뜨는 거품수지를 넣읍시다.

② 거품수지가 비커의 가운데에 놓이게 하면서 비커를 거꾸로 세우고 물속으로 내려누릅시다.

거꾸로 세운 비커를 물속으로 내려누를 때 비커안의 거품수지의 위치를 잘 살펴봅시다.

③ 물속에 잠근 비커를 기울여봅시다.

무엇이 나오면서 비커안으로 물이 들어가는가를 살펴봅시다.

④ 실험결과를 학습장에 기록해봅시다.





**토론**

○ 비커를 거꾸로 세워 물속으로 내려누를 때 왜 거품수지가 유리그릇의 물면에 있지 않고 비커아구리면에 놓일가요?

○ 비커를 기울였을 때 왜 공기방울이 나와야 비커안으로 물이 들어갈가요?

보이지 않는 공기도 자리를 차지합니다.

## 공기의 압축





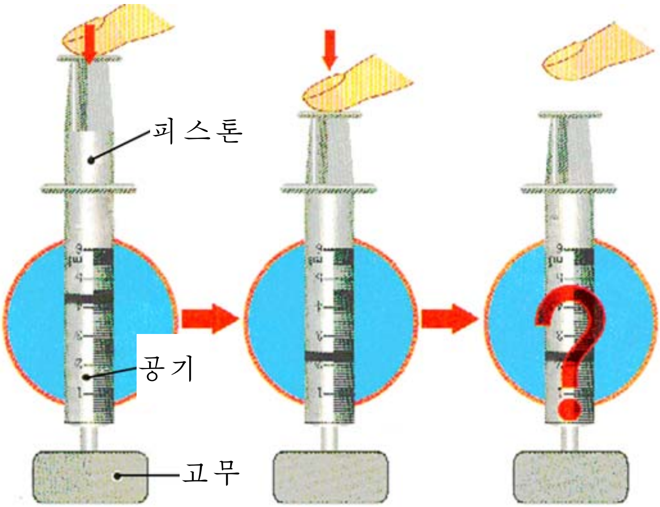



**실 험**

공기를 압축해봅시다.

① 주사기바늘을 뽑고 피스톤을 당겨 공기를 채웁시다.

② 주사기구멍을 고무판에 대고 피스톤을 눌러봅시다.




이때 주사기의 피스톤이 얼마만큼 내려가는가를 잘 살펴봅시다.

③ 눌렀던 주사기의 피스톤을 놓아봅시다. 이때 주사기의 피스톤이 얼마만큼 올라가는가를 잘 살펴봅시다.

④ 실험결과를 학습장에 적어봅시다.

공기는 압축할수 있으며 압축되면 튐성을 나타냅니다.

공기는 압축되면 될수록 튐성이 더 크게 나타납니다.

공기가 튐성을 가지는것은 압축된 공기가 불어나려는 성질을 가지고있기때문입니다.

공이 튀는것은 공속의 압축된 공기가 튐성을 나타내기때문입니다.

공기의 튐성은 우리 생활에 널리 리용되고있습니다.



**과제**

주사기로 물을 압축할수 있는가를 알아보시오.

## 해보기

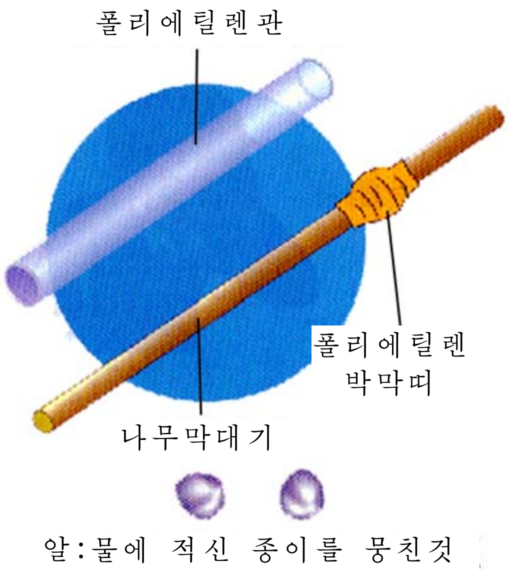
공기총을 만들어봅시다.

준비품

폴리에틸렌관(직경 2cm정도, 길이 20cm정도), 나무막대기(직경 1.5cm정도, 길이 30cm정도), 알(물에 적신 종이를 뭉친것), 폴리에틸렌박막띠

방법

① 나무막대기에 폴리에틸렌박막띠를 감읍시다.



② 폴리에틸렌관의 량쪽에 알을 끼웁시다.



③ 나무막대기로 폴리에틸렌관의 한쪽 알을 눌러밉시다.



알이 잘 나가지 않으면 그 원인을 밝혀봅시다.

④ 공기대신에 물을 넣어 쏴봅시다.

**주 의**

공기총으로 사람을 향해서 쏘지 않도록 해야 합니다.

## 공기의 흐름- 바람

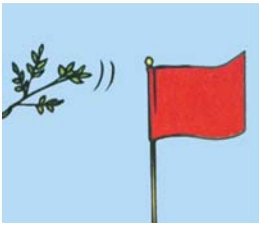
**생각하기**

바람이란 무엇일가요?



## 토 론

○ 바람이 분다는것을 어떻게 알아볼 수 있습니까?









○ 바람이 불지 않는다는것을 어떻게 알아볼수 있습니까?





## 실 험

바람을 일구어봅시다.

① 고무풍선에 입으로 공기를 불어넣고 그 아구리를 손으로 감싸쥡시다.

불어난 고무풍선아구리를 얼굴에 대고 천천히 놓아봅시다.




② 부채질을 해봅시다.




공기가 흐르는것을 바람이라고 부릅니다.



**토 론**

어떤 때 센 바람이 와닿습니까? 부채질을 할 때를 생각해보시오.

공기흐름이 느리면 약한 바람이 되고 빠르면 센 바람이 됩니다.

바람은 우리 생활에 리로운 점도 있고 해로운 점도 있습니다.

# 바람아 불어라



바람이 나를 밀어준다. 이 바람을 리용하면 …





프로펠라를 돌려 바람을 일구면…



바람의 힘을 리용하여 돛배가 앞으로 나아갈수 있으며 풍력발전기로 전기를 생산할수 있습니다.

## 불지 말아 센 바람아

센 바람은 우리 생활에 큰 피해를 줍니다.

우리 나라에서는 여름철에 센 바람이 부는데 이것을 태풍이라고 부릅니다.











해보기

바람개비를 만들어봅시다.

준비품

종이(10cm×10cm) 2장, 못(3cm) 2개, 지우개가 달린 연필 2개, 가위

방법

① 4개잎 바람개비를 만들어봅시다.



○ 바른4각형의 종이에 대각선을 긋습니다.

○ 각끝에서 대각선을 따라 가위로 중심점까지의 2/3정도를 자릅니다.

○ 자른 종이를 그림처럼 조립하고 돌려봅시다.

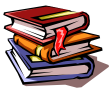
② 6개잎 바람개비를 만들어봅시다.



○ 먼저 가위로 바른4각형종이를 바른6각형으로 자릅니다.

○ 바른6각형의 종이에 대각선을 긋고 가위로 자릅니다.

○ 자른 종이를 그림처럼 조립하고 돌려봅시다.



과 제

4개잎 바람개비와 6개잎 바람개비중에서 어느것이 더 잘 돌아가겠습니까?

## 공기의 질량

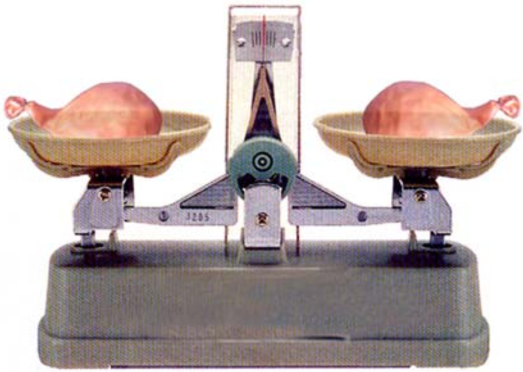



눈에 보이지 않는 공기가 질량을 가지고 있다면 공기속에서 사는 우리는 그것을 어떻게 알아볼수 있을가요?

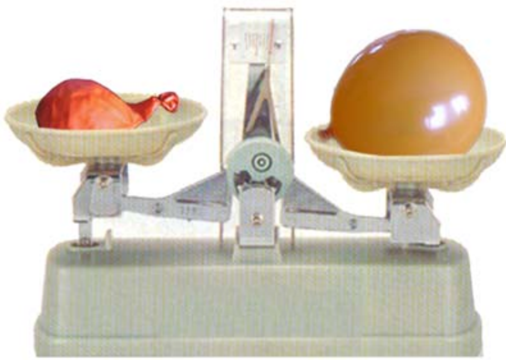
## 실 험

공기의 질량을 알아봅시다.

① 천평의 량쪽에 공기를 넣지 않은 고무풍선을 올려놓고 평형이 되게 합시다.



② 한쪽의 고무풍선에는 입으로 공기를 많이 불어넣고 다른쪽 고무풍선에는 공기를 불어넣지 맙시다.



다음 그것들을 천평의 량쪽에 다시 올려 놓고 천평이 어느쪽으로 기울었는가를 살펴 봅시다.

눈에 보이지 않는 공기도 질량을 가집니다.


비 교

돌과 물, 공기가 어떤 특징을 가지는가를 다음의 표에 기록하고 비교해봅시다.

| 대 상 | 압축할수 있는가. | 흐를수 있는가. | 질량을 가지는가. | 일정한 모양을 가지는가. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 돌 | | | | |
| 물 | | | | |
| 공 기 | | | | |

## 공기와 우리 생활

공기는 사람이 살아가는데서 물과 함께 꼭 필요한것입니다.

학생들은 《밥을 먹고싶다.》, 《물을 마시고싶다.》라는 말은 하여도 《공기를 마시고싶다.》라는 말은 하지 않습니다.

그렇지만 사람은 공기를 마시지 않고서는 잠시도 살수 없습니다.



해보기

몇분동안 숨을 쉬지 않을수 있겠는가를 알아봅시다.

준비품

시계

방법

숨쉬기를 멈추고 몇분동안 숨을 쉬지 않을수 있겠는가를 시계를 보고 재여봅시다.



사람이 살아있는가 하는것은 심장이 뛰는가 뛰지 못하는가로도 알아볼수 있지만 쉽게는 숨쉬기를 하는것으로 알아볼수 있습니다.

숨을 쉰다는것은 공기를 들이쉬고 내쉰다는것입니다.



**조 사**

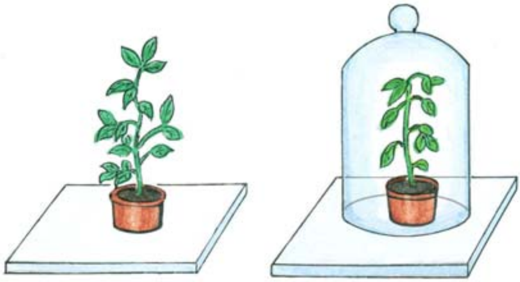
동물과 식물의 숨쉬기를 알아봅시다.

① 물속에서 사는 동물들은 숨쉬기를 어떻게 하는가를 알아봅시다.



물속에서 사는 물고기들은 물속에 매우 적게 풀려있는 공기를 받아들여 살아갑니다.

② 식물들도 공기가 있어야 사는가를 알아봅시다.

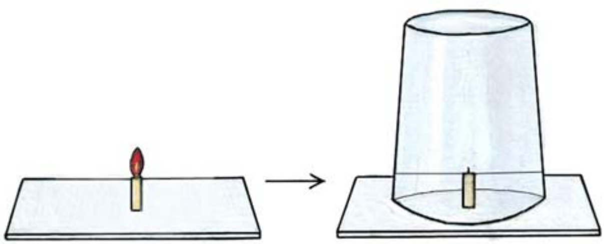


식물들도 공기가 없으면 살수 없습니다.



관 찰

불은 무엇이 있어야 붙을수 있는가를 알아봅시다.



사람뿐아니라 동물, 식물들도 공기가 없으면 살수 없습니다.

불은 공기가 있어야 붙습니다.

우리에게 절실히 필요한 공기를 항상 깨끗이 하는것은 대단히 중요합니다.

## 참 고

### 물속에서 사는 젖먹이동물들의 숨쉬기

물속에서 사는 젖먹이동물들은 물우로 떠올라 물밖에 있는 공기를 들이쉽니다.

젖먹이동물이란 새끼에게 젖을 먹여 키우는 동물들을 말합니다.

## 묶어보기

공기
- 색, 냄새, 맛도 없다.
- 자리를 차지한다.
- 질량을 가지고있다.
- 압축될수 있으며 튐성도 가지고있다.
- 흐른다.

공기의 흐름을 바람이라고 부릅니다.

공기가 없으면 사람과 동물, 식물은 살수 없습니다.

# 7. 가을철의 생물




서늘한 가을이 왔습니다.

하늘은 푸르고 맑습니다.

제비는 남쪽으로 날아가고 귀뚜라미는 서글피 울고있습니다.

기러기는 북쪽에서 날아옵니다.

나무잎들은 단풍져 떨어지고 풀들의 줄기와 잎도 마릅니다.

사과는 붉은색으로, 배는 노란색으로 익고 곡식들은 가을바람에 설레이고있습니다.

# 나무와 풀(3)



관 찰

가을철나무들의 모습이 여름철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.



살구나무



자귀나무

① 가을철에 살구나무와 자귀나무는 여름철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.

② 잎과 줄기의 색갈, 꽃이 있는가 없는가와 열매가 익었는가를 관찰하고 그 결과를 다음의 표에 기록합시다.

| 식물이름 | 잎의 색갈 | 줄기의 색갈 | 꽃 | 열 매 |
|---|---|---|---|---|
| 살구나무 | | | | |
| 자귀나무 | | | | |

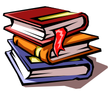
가을철에 들어서면서 대부분의 나무들의 잎은 여러가지 색갈로 달라지기 시작합니다.

나무들의 잎이 붉은색, 누런색 등으로 변하는것을 단풍이 든다고 합니다.

나무잎에는 풀색색소, 누런색색소, 붉은색색소가 들어있습니다.

봄과 여름에는 풀색색소가 많아져 나무들의 거의 모든 잎이 풀색을 띠게 됩니다.

날씨가 차지면 풀색색소가 점차 없어지면서 붉은색색소와 누런색색소의 색이 나타나 나무잎들이 여러가지 색갈로 달라집니다.



과 제

5가지이상의 나무잎들을 채집해오시오.

채집한 나무잎들을 종이장들사이에 끼워놓고 무거운것으로 짓눌러놓으시오. 채집한 잎들의 나무이름들을 꼭 써놓읍시다.

## 참 고

나무의 겨울나이준비

나무들은 서늘한 가을이 오면 겨울나이준비를 합니다.

날씨가 서늘해져 기온이 15℃이하로 떨어지면 나무들에서는 잎들이 떨어지기 시작합니다.

나무줄기에 있는 눈은 진으로 둘러싸이기 시작합니다.

### 관 찰

가을철 풀들의 모습이 여름철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.

① 민들레, 할미꽃, 달맞이꽃들이 여름철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.



민들레 할미꽃 달맞이꽃

○ 잎의 크기와 색갈, 줄기의 높이와 색갈을 비교해봅시다.

○ 꽃과 열매가 있는가도 살펴봅시다.

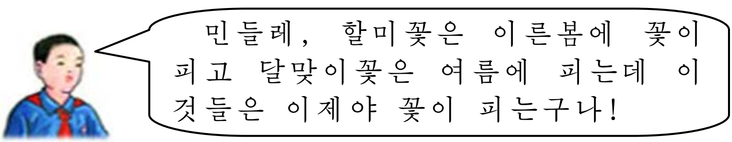
○ 관찰결과를 다음의 표에 기록합시다.

| 식물이름 | 잎의 크기 | 잎의 색갈 | 줄기의 높이 | 줄기의 색갈 | 꽃 | 열 매 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 민들레 | | | | | | |
| 할미꽃 | | | | | | |
| 달맞이꽃 | | | | | | |

② 어떤 풀들이 가을철에 꽃이 피고 열매가 달리는가를 알아봅시다.


국화


코스모스





## 참 고

풀의 겨울나이준비

서늘한 가을이 오면 풀들의 줄기와 잎이 누렇게 되면서 마르고 떨어지기 시작합니다.

한해동안 사는 풀들은 씨앗만 남기고 말라죽습니다.

여러해동안 사는 풀들에서는 씨앗과 뿌리, 땅속줄기는 잠자기에 들어가고 땅우줄기와 잎들은 말라죽습니다.



## 해보기

나무잎표본을 만들어봅시다.

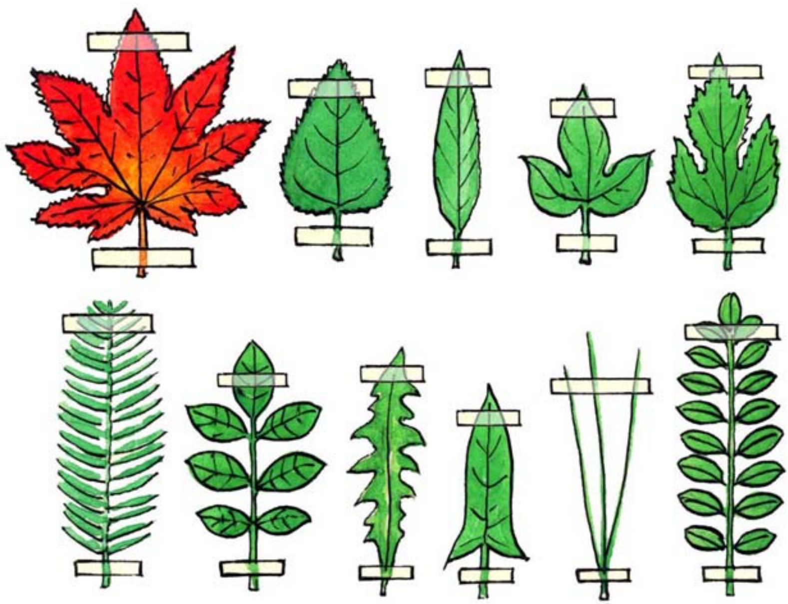
준비품

여러가지 나무잎들, 마분지, 누름종이, 붙임띠, 가위

방법

① 교재원에서 여러가지 나무잎들을 골라서 누름종이장사이에 끼워놓은 다음 무거운것으로 짓눌러놓고 한주일정도 놓아둡시다.

② 잘 말리워 눌러놓은 잎들을 마분지우에 놓고 붙임띠로 붙인 다음 나무이름들을 씁시다.

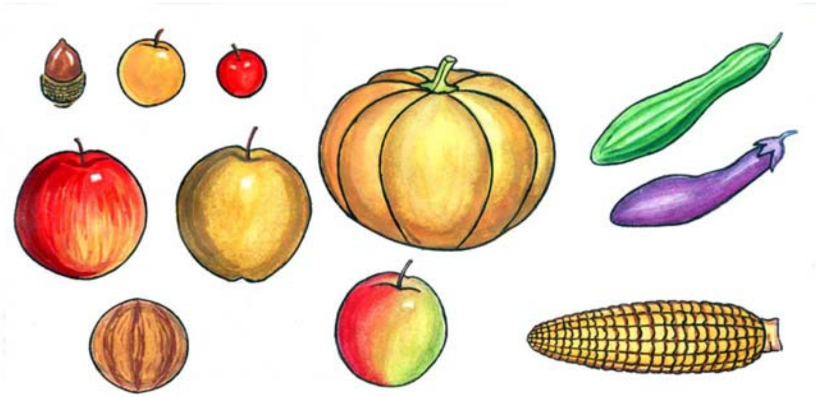


## 열매의 종류와 생김새

관찰

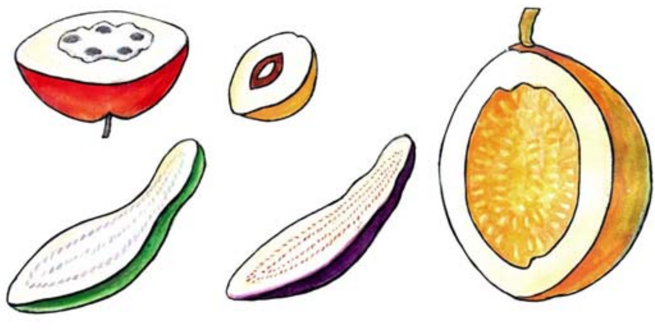
열매의 종류와 생김새를 살펴봅시다.

① 관찰할 열매의 이름을 알아봅시다.



② 열매의 색갈, 크기, 생김새를 서로 비교해봅시다.

③ 열매를 쪼개여 씨앗이 어떻게 배치되여있는가를 살펴보며 씨앗의 수도 세여봅시다.



④ 관찰결과를 다음의 표에 기록합시다.

크기는 단벗나무열매를 기준으로 하여 기록합시다.

| 열매 이름 | 색갈 | 크기 | 생김새 | 씨앗의 배치모습 | 씨앗의 수 |
|---|---|---|---|---|---|
| 살구 | | | | | |
| 단벗 | | | | | |
| 사과 | | | | | |
| 배 | | | | | |
| 호두 | | | | | |
| 가지 | | | | | |
| 오이 | | | | | |
| 호박 | | | | | |
| 도토리 | | | | | |
| 강냉이 | | | | | |
| 복숭아 | | | | | |

열매속에는 씨가 있습니다.

두터운 살로 씨를 감싸고있는 호박, 가지, 오이는 남새로 리용되고 사과, 배, 복숭아 등은 과일로 먹습니다.

**생각하기**

열매속에 씨가 없는것도 있을가요?

 해보기

열매 찾아보기를 해봅시다.

준비품

감자, 호박, 고추, 무우, 사과, 도토리, 배

방법

감자, 호박, 고추, 무우, 사과, 도토리, 배중에서 열매를 찾아봅시다.

 **토 론**

○ 감자, 호박, 고추, 무우, 사과, 도토리, 배중에서 어느것이 열매입니까?

○ 열매들중에서 물기와 살이 많은 열매(물열매)와 마른열매들을 찾아보시오.

그리고 물열매들의 이름을 말해보시오.

## 메뚜기와 귀뚜라미

가을철에 들어서면 집주변과 풀밭에서 귀뚜라미의 울음소리를 많이 들을수 있습니다.

## 관 찰

메뚜기와 귀뚜라미의 생김새를 관찰합시다.



메뚜기



귀뚜라미

① 메뚜기와 귀뚜라미의 몸이 몇개의 부분으로 이루어져있는가를 살펴봅시다.

몸의 색갈도 알아봅시다.

② 메뚜기와 귀뚜라미의 머리에는 촉각이 몇개 있으며 가슴에는 날개와 다리가 몇개 있는가를 알아봅시다.

③ 메뚜기와 귀뚜라미의 배의 생김새에서 다른 점이 무엇인가를 살펴봅시다.

④ 관찰결과를 다음의 표에 기록합시다.

| 특 징 | 메뚜기 | 귀뚜라미 |
|---|---|---|
| 몸의 부분수 | | |
| 몸의 색갈 | | |
| 촉각수 | | |
| 날개수 | | |
| 다리수 | | |
| 배의 생김새 | | |

메뚜기와 귀뚜라미의 몸은 머리, 가슴, 배로 이루어져있습니다.

메뚜기와 귀뚜라미의 머리에는 한쌍의 촉각이 있고 가슴에는 두쌍의 날개와 세쌍의 다리가 있습니다.

가을철이 되여 날씨가 서늘해지면 귀뚜라미의 수컷들은 번식을 위해 암컷을 찾는 소리를 냅니다. 수컷들이 모이면 소리가 더 요란하게 울립니다.

암컷은 소리를 내지 못합니다.

귀뚜라미의 암컷과 수컷은 쌍을 지어 알을 낳고 죽습니다.



해보기

메뚜기와 귀뚜라미를 길러봅시다.

준비품

폴리에틸렌통, 흙, 풀

방법

① 메뚜기와 귀뚜라미를 기를수 있는 폴리에틸렌통을 준비합시다.

그리고 그안에 일정한 두께로 흙을 깔아놓읍시다.




② 흙에 바랭이와 같은 풀을 심어놓고 때때로 물을 줍시다.

③ 통안에 메뚜기와 귀뚜라미를 각각 2마리씩 잡아넣읍시다.

이따금 과일껍질이나 과일속을 넣어주면서 사는 모습을 관찰합시다.

## 참 고

곤충의 일생

나비는 알, 새끼벌레, 번데기, 엄지벌레의 단계를 거치면서 삽니다. 주로 번데기, 알로 겨울을 납니다.



나비의 일생

귀뚜라미는 알, 새끼귀뚜라미, 엄지귀뚜라미의 단계를 거치면서 삽니다. 땅속에서 알로 겨울을 납니다.



귀뚜라미의 일생

## 꽃씨앗모으기

꽃풀들의 꽃이 지면 그 자리에는 씨앗이 생기고 여뭅니다.

다 여문 꽃씨앗은 모아서 잘 건사해두어야만 다음해 봄에 또 심을수 있습니다.

꽃밭에 심은 꽃풀들에서 씨앗모으기를 해봅시다.



해보기

여러 종류의 꽃풀들에서 씨앗모으기를 해봅시다.

준비품

폴리에틸렌주머니, 종이봉투, 종이장, 연필

방법

① 여러 종류의 꽃풀들에서 씨앗을 모읍시다.

○ 노랗게 여문 봉선화열매에 폴리에틸렌주머니를 씌운 다음 손가락으로 눌러 흩어져나오는 씨앗을 받습니다.



○ 분꽃에서는 잘 여문 검은색의 씨앗만을 골라서 종이봉투에 넣습니다.



○ 백일홍에서는 잘 여문 꽃송이를 따서 종이우에 헤쳐놓습니다.



② 모은 꽃씨앗들을 잘 말리워 종이봉투에 따로따로 넣읍시다.

③ 종이봉투에 꽃풀의 이름과 모은 날자를 써넣읍시다.

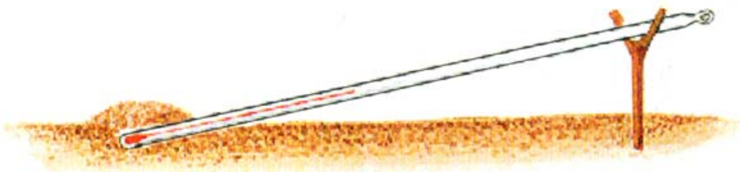
④ 꽃씨앗을 넣은 종이봉투는 서늘하고 물기가 없는 곳에 보관합시다.

## 가을철 공기, 땅, 물의 온도

### 관찰

공기, 땅, 물의 온도를 재는 방법을 생각하면서 옳은것과 틀린 그림을 찾아봅시다.





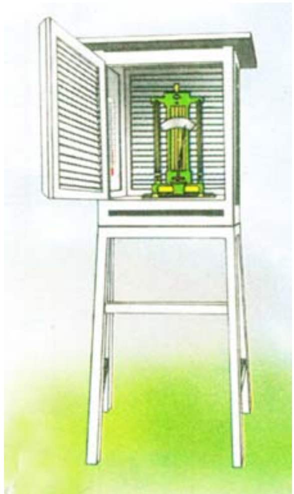
### 해보기

가을철 공기, 땅, 물의 온도를 재여봅시다.

준비품

온도계, 기상관측함, 꽂삽, 가림판(마분지 또는 학습장), 짝지발, 유리그릇, 크레용

방법



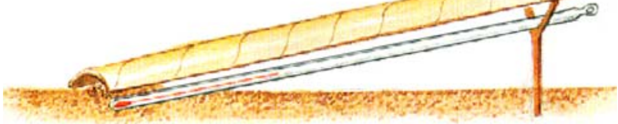
공기, 땅, 물의 온도를 여름철에 재던 장소에서 재여봅시다.

① 공기의 온도를 재여봅시다.

기상관측함속에 걸려있는 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.

② 땅의 온도를 재여봅시다.

땅을 좀 파고 온도계를 짝지발에 놓은 다음 온도계의 밑부분을 흙으로 덮읍시다.



가림판으로 해빛을 가리운 다음 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.

③ 물의 온도를 재여봅시다.

물이 반쯤 들어있는 유리그릇에 온도계의 밑부분이 그릇바닥에 닿지 않게 사선으로 세워놓고 온도를 잽시다. 잰 온도는 학습장에 기록합시다.

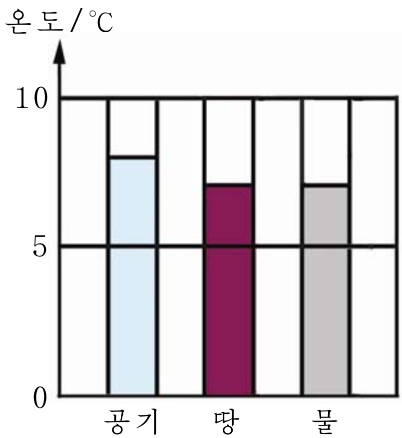


④ 공기, 땅, 물의 온도를 잰 다음 다음의 표를 학습장에 그리고 기록합시다.

| 대 상 | 장 소 | 날 자 | 시 간 | 날 씨 | 온 도 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공 기 | | | | | |
| 땅 | | | | | |
| 물 | | | | | |

⑤ 공기, 땅, 물의 온도를 막대도표로 표시합시다.

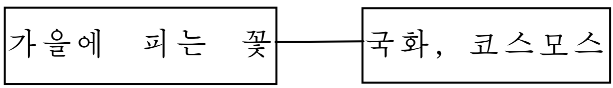
그리고 크레용으로 색갈을 칠해봅시다.

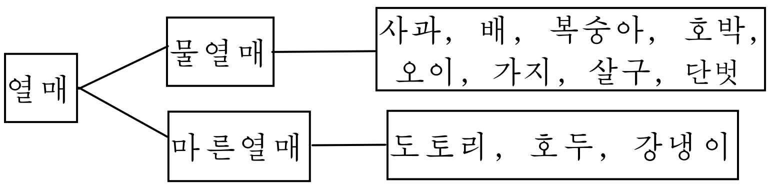


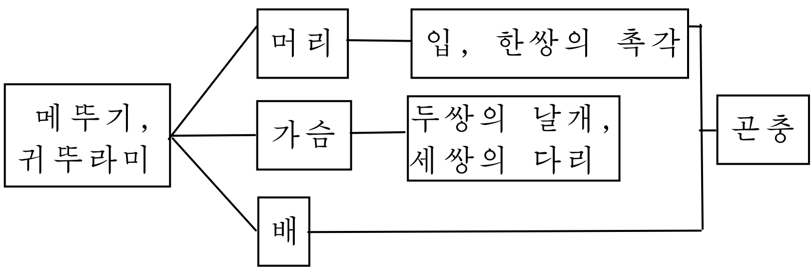
⑥ 가을철의 공기, 땅, 물의 온도를 여름철의 온도와 비교해봅시다.

## 묶어보기

가을철이 오면 나무와 풀의 열매는 무르익고 잎은 단풍이 들면서 떨어집니다.




메뚜기와 귀뚜라미는 날씨가 서늘해지는 가을철이 오면 땅속에 알을 낳고 죽습니다.



## 탐구 2

1. 다음의 글을 읽고 과학문제를 세웁시다.

실례: ①

집주변에서는 개미, 설설이, 모기, 귀뚜라미 등 여러가지 곤충들이 살고있습니다.

문제: 설설이도 곤충입니까?

실례: ②

컴컴한 창고안에서는 설설이, 쥐며느리, 바퀴, 모기 등 여러가지 벌레들이 살고있습니다.


설설이


쥐며느리


바퀴


모기

문제:

2. 문제에 대한 가설을 세웁시다.

실례: ①

설설이는 몸이 세 부분으로 나뉘여져있지 않고 가슴도 없으며 수십쌍의 다리가 있습니다.

그러므로 설설이는 곤충이 아닙니다.

실례: ②

3. 가설의 정확성을 알아보기 위한 탐구계획을 세웁시다.

실례: ①

준비품

설설이, 핀세트, 확대경

방법

핀세트로 설설이를 집어서 확대경으로 몸을 관찰합니다.

실례: ②

준비품

방법

4. 탐구계획에 따라 탐구활동(실험, 관찰 등)을 어떻게 벌리겠는가를 쓰고 진행합시다.

실례: ①

탐구계획대로 확대경으로 설설이의 몸을 관찰합니다.

실례: ②

5. 탐구결과를 분석종합하여 결론을 내립시다.

실례: ①

설설이는 몸이 세 부분으로 나뉘여져있지 않고 가슴도 없으며 수십쌍의 다리가 있습니다.

그러므로 설설이는 곤충이 아닙니다.

실례: ②

# 8. 우리 나라 지도



중 국
로씨야
라선시
라선
회령
백두산
천지
정일봉
함경북도
청진
혜산
량 강 도
칠보산
강계
자 강 도
함 경 남 도
신의주
묘향산
평 안 북 도
함흥
평 안 남 도
평성
만경대
평양시
평양
원산
남포시
남포
구월산
황 해 북 도
사리원
강 원 도
금강산
황 해 남 도
해주
경기도
춘천
강원도(남)
서울
인천시
인천
서울시
수원
울릉도
독도
(조)
충청북도
충청남도
청주
대전시
대전
경상북도
전주
대구
대구시
전라북도
울산시
울산
지리산
경상남도
창원
부산시
부산
광주시
광주
전 라 남 도
남악
쯔시마
(일)
제 주 도
한나산
제주
일 본
조 선 서 해
조 선 동 해
조 선 해 협
조 선 남 해
124°
126°
128°
130°
132°
42°
40°
38°
36°
34°

# 동서남북

생각하기

동서남북이란 무슨 뜻일가요?

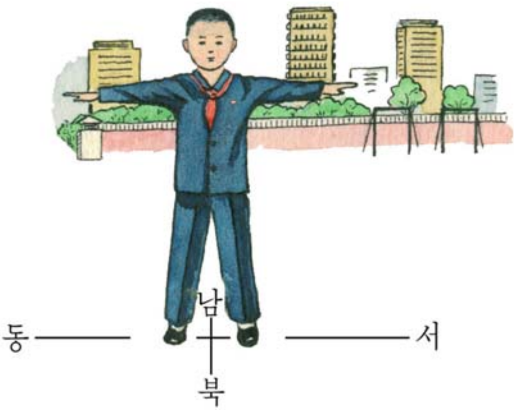
동서남북은 방향을 가리키는 말입니다.

즉 동쪽, 서쪽, 남쪽, 북쪽방향을 가리키는 말입니다.

동서남북을 잘 가려내야 자기가 가려는 곳으로 정확히 그리고 빨리 갈수 있습니다.

관 찰

교과서그림을 보고 동서남북을 가려냅시다.

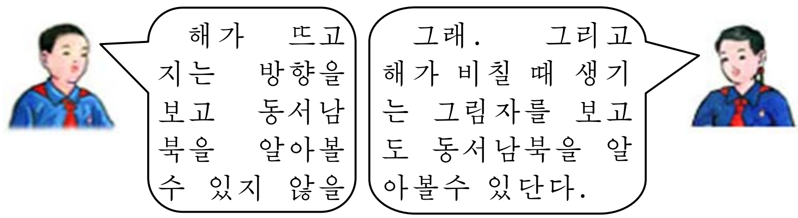


① 남학생은 오른팔로 어느 방향을 가리켰는가를 살펴봅시다.

② 왼쪽은 어느 방향을 가리켰는가를 살펴봅시다.

③ 남학생의 앞은 어느 방향으로 되는가를 알아봅시다.

④ 남학생의 뒤는 어느 방향으로 되는가를 알아봅시다.




관찰

해가 뜨고 지는 방향과 해가 비치는 한낮때 생기는 그림자를 보고 동서남북을 가려내는 방법을 알아봅시다.

① 해는 어느 방향에서 뜨고 어느 방향으로 지는가를 알아봅시다. 그리고 다른 방향들도 알아봅시다.

② 해가 비치는 한낮때 그림자는 어느 방향에 생기는가를 알아봅시다.

**생각하기**

한낮이란 어느 때이며 몇시쯤 되겠습니까?

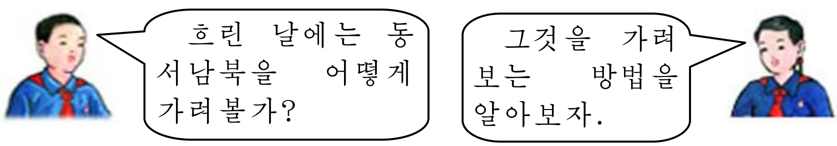
③ 막대기그림자는 어느 방향에 생기는가를 살펴봅시다.




해가 뜨는 방향은 동쪽, 해가 지는 방향은 서쪽입니다.

해가 비치는 한낮때 그림자는 항상 북쪽 방향에 생깁니다.

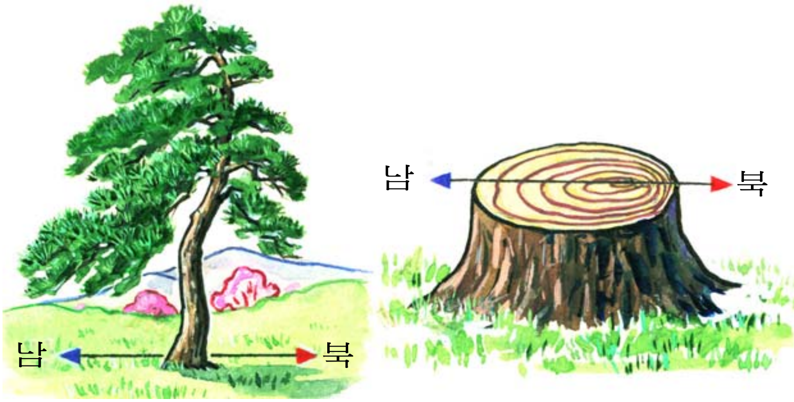
한쪽방향만 알면 나머지 3개 방향도 알수 있습니다.





관 찰

홀로 서있는 나무나 그것의 년륜, 바위에 돋은 이끼를 보고 동서남북을 알아봅시다.




① 홀로 서있는 나무에서 가지는 어느 방향으로 많이 뻗어나갔는가를 알아봅시다.

② 나무의 년륜에서 넓은쪽과 좁은쪽은 어느 방향인가를 알아봅시다.

③ 바위에서 이끼가 돋아난 방향이 어느방향인가를 알아봅시다.



# 지 도

우리가 살고있는 땅덩어리와 바다를 한눈에 볼수 있게 줄여서 그린것이 지도입니다.

지도를 보려면 방향을 알아야 합니다.

관 찰

조선자연지도를 봅시다.

① 조선자연지도의 웃쪽과 아래쪽은 어느 방향인가를 알아봅시다.

② 조선자연지도의 왼쪽과 오른쪽은 어느 방향인가를 알아봅시다.

지도를 보려면 지도에 표시된 여러가지 색과 기호들도 가려볼줄 알아야 합니다.

관 찰

조선자연지도에 칠한 색갈을 살펴봅시다.

① 조선자연지도에는 어떤 색갈들로 색칠되여있는가를 살펴봅시다.

② 조선자연지도에서 진한 밤색과 연한 밤색은 무엇을 나타내는가를 알아봅시다.

③ 조선자연지도에서 풀색은 무엇을 나타내는가를 알아봅시다.

④ 조선자연지도에서 푸른색은 무엇을 나타내는가를 알아봅시다.

지도에서 웃쪽은 북쪽이고 아래쪽은 남쪽입니다.

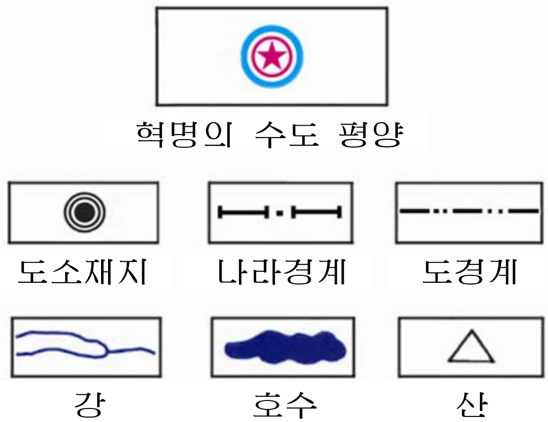
지도에서 왼쪽은 서쪽이고 오른쪽은 동쪽입니다.

지도에서 산은 풀색으로, 벌은 밤색으로 나타냅니다.

지도에서 강과 바다는 푸른색으로 나타냅니다.

지도에서 도시, 산, 호수 같은것은 기호로 나타냅니다.

지도의 몇가지 기호를 알아봅시다.






### 해보기

쪽무이지도맞추기를 해봅시다.

준비품

도별로 된 쪽무이지도, 기호표시(혁명의 수도 평양, 도소재지들의 이름을 쓴것)

방법

① 함경북도를 놓아봅시다.

② 함경남도, 량강도, 자강도, 평안북도, 평안남도순서로 조선지도를 맞추어봅시다.

③ 혁명의 수도 평양의 자리를 찾아 맞추어봅시다.

④ 나머지 도들의 자리를 찾아 맞추어봅시다.

⑤ 혁명의 수도와 매개 도들에 평양과 도소재지들의 이름을 쓴 기호를 붙입시다.

⑥ 학습장에 다음의 표를 그리고 우리 나라의 도들과 도소재지들의 이름을 기록해봅시다.

| 번 호 | 도이름 | 도소재지이름 |
|---|---|---|
| 1 | 함경북도 | 청진시 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

## 산

경애하는 수령 **김일성**대원수님께서는 다음과 같이 교시하시였습니다.

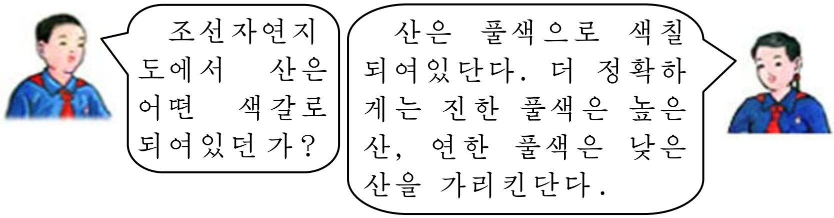
《우리 나라에는 큰 산들이 많고 산골짜기가 많습니다.》



## 생각하기

○ 산이란 무엇일가요?

○ 조선자연지도에서 산은 어떤 기호로 되여있습니까?





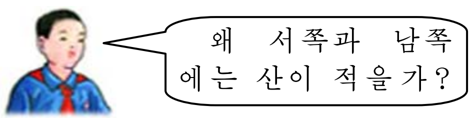

### 관 찰

조선자연지도에서 산이 어느쪽에 많은가를 살펴봅시다.

① 북쪽에는 어떤 산들이 있는가를 찾아봅시다.

② 동쪽에 있는 산들을 찾아봅시다.

③ 서쪽과 남쪽에 있는 산들을 찾아봅시다.




④ 학습장에 다음의 표를 그리고 북, 동, 서, 남쪽에 있는 산들의 이름을 기록해봅시다.

| 방 향 | 산들의 이름 |
|---|---|
| 북 쪽 | |
| 동 쪽 | |
| 서 쪽 | |
| 남 쪽 | |

평평한 땅보다 높은 땅을 산이라고 부릅니다.

우리 나라의 산들은 북쪽과 동쪽에 많습니다.

우리 나라의 산들은 백두산에서부터 한나산까지 하나의 줄기로 이어져있습니다.

### 관 찰

조선자연지도에서 우리 나라의 이름난 산들을 찾아봅시다.

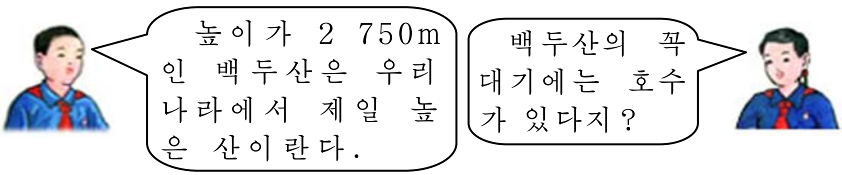
① 백두산이 자리잡고있는 위치를 알아봅시다.

백두산은 량강도 삼지연군에 자리잡고있습니다.

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였습니다.

《백두산은 수령님의 영광찬란한 혁명력사가 깃들어있는 혁명의 성산이며 수령님의 업적을 세기를 두고 길이 전할 력사의 산입니다.》






백두산꼭대기에는 천지라고 부르는 자연호수가 있습니다.

백두산에는 사슴, 노루, 곰, 이깔나무, 철쭉나무를 비롯하여 많은 동물들과 식물들이 살고있습니다.

백두산은 위대한 수령 **김일성**대원수님께서 이룩하신 우리 당의 혁명전통의 뿌리가 내린 혁명의 성산이며 위대한 령도자 **김정일**대원수님께서 탄생하신 우리 모두의 마음의 고향입니다.

② 묘향산을 찾아봅시다.

묘향산은 평안북도 향산군에 있습니다.

묘향산의 높이는 1 909m입니다.

묘향산에는 국제친선전람관, 소년단야영소 등이 있습니다.

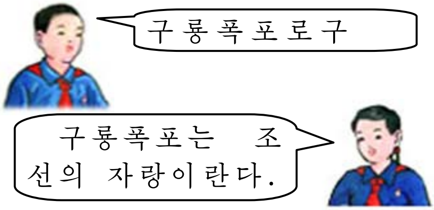




③ 금강산을 찾아봅시다.

금강산은 강원도 고성군과 금강군에 있습니다.

금강산의 높이는 1 639m입니다.





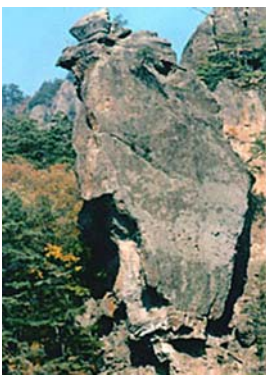

④ 구월산과 칠보산을 찾아봅시다.

구월산은 황해남도 은률군에 있습니다. 그 높이는 954m입니다.

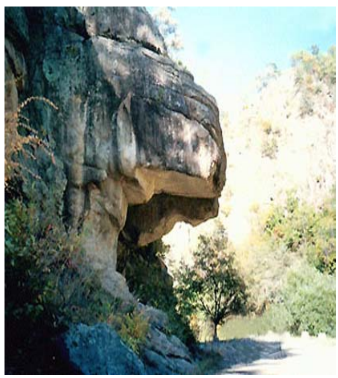
칠보산은 함경북도 명천군에 있습니다.

그 높이는 659m입니다.

구월산과 칠보산은 위대한 령도자 **김정일**대원수님의 사랑과 은정에 의하여 인민의 유원지로 훌륭하게 꾸려졌습니다.


수닭바위


강선문과 강선교


호구암

⑤ 지리산을 찾아봅시다.

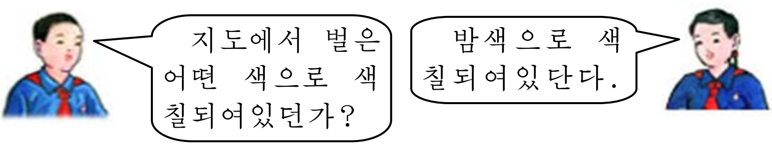
지리산은 경상남도에 있습니다. 그 높이는 1 915m입니다.

우리 나라의 이름난 산은 백두산, 묘향산, 금강산, 구월산, 칠보산, 지리산입니다.

## 벌



평평하고 넓은 땅을 벌이라고 부릅니다.



## 생각하기

○ 산과 벌의 같은 점과 다른 점은 무엇일가요?

○ 벌들을 어떻게 리용할가요?



### 관찰

조선자연지도에서 우리 나라의 넓은 벌들이 어느쪽에 많은가를 살펴봅시다.

① 북쪽에는 어떤 벌들이 있는가를 찾아봅시다.

② 서쪽과 동쪽에는 어떤 벌들이 있는가를 찾아봅시다.

③ 남쪽에는 어떤 벌들이 있는가를 찾아봅시다.

넓은 벌은 우리 나라의 서쪽과 남쪽에 많습니다.

서쪽에 있는 벌은 평양벌, 열두삼천리벌, 재령벌, 연백벌, 호남벌, 전남벌 등입니다.

동쪽에는 함흥벌, 금야벌 등이 있습니다.

남쪽에는 김해벌, 창원벌, 강진벌 등이 있습니다.

오늘 우리 나라에서는 위대한 령도자 **김정일**대원수님의 대자연개조구상에 따라 오랜 세월 내려오던 뙈기밭들이 사회주의조선의 땅답게 번듯한 대규모의 포전으로 정리되였습니다.



해보기

조선지도에 산과 벌들을 표시해봅시다.

준비품

조선자연지도, 크레용

방법

① 학습장에 도경계가 표시된 조선지도를 그려봅시다.

② 조선자연지도에서 산과 벌들을 찾아봅시다.

③ 그려놓은 조선지도에 산들을 삼각형으로 표시하고 그 이름들을 써넣읍시다.

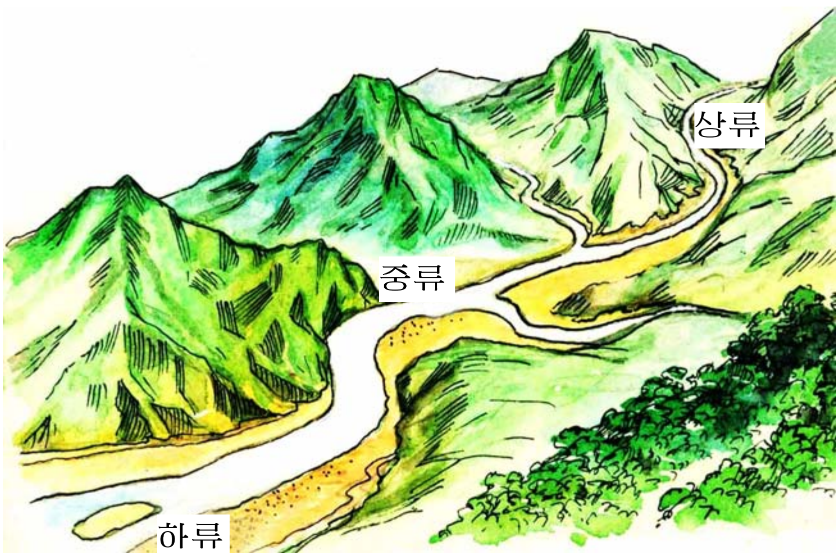
그리고 벌들은 동그라미로 표시하고 벌이름을 써넣읍시다.

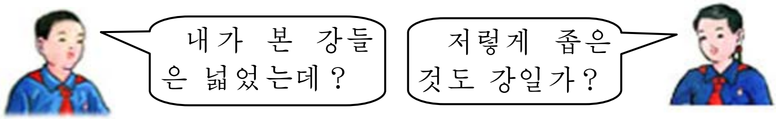
④ 크레용으로 산들은 풀색으로, 벌들은 밤색으로 색칠해봅시다.

## 강

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였습니다.

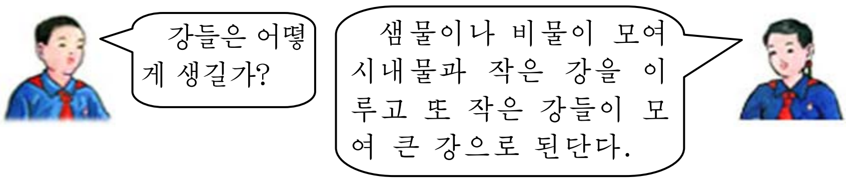
《우리 나라에는 크고작은 강이 많습니다.》






깊은 골짜기나 들을 지나서 흐르는 물줄기를 강이라고 부릅니다.

산과 골짜기가 많은 우리 나라에는 가는 곳마다 크고작은 강들이 많습니다.




## 생각하기

조선자연지도에서 강들은 어떤 기호로 표시되여있을가요?



## 관 찰

조선자연지도에서 강들을 찾아봅시다.

① 조선자연지도에서 북쪽에 있는 강들을 찾아봅시다.

② 서쪽과 동쪽에 있는 강들을 찾아봅시다.

③ 조선자연지도에서 남쪽에 있는 강들을 찾아봅시다.

④ 조선자연지도에 그려진 강들의 길이를 비교해봅시다.

우리 나라에서 긴 강들은 압록강, 두만강, 락동강, 한강, 대동강, 금강, 청천강입니다.

우리 나라에서 이름난 강은 압록강, 두만강, 대동강, 한강, 락동강입니다.



관찰

조선자연지도에서 이름난 강들을 찾아봅시다.

① 조선자연지도에서 압록강과 두만강이 시작되는 곳과 흘러나가는 곳을 찾아봅시다.

압록강과 두만강에는 백두산3대장군의 불멸의 혁명업적이 깃들어있습니다.

② 조선자연지도에서 대동강이 흘러나가는 곳을 찾아봅시다.



대동강에는 서해갑문, 미림갑문, 봉화갑문, 성천갑문 등이 있습니다.

대동강이 흐르는 평양에는 위대한 수령 **김일성**대원수님께서 탄생하신 유서깊은 만경대고향집이 자리잡고있습니다.

그리고 주체의 최고성지 금수산태양궁전, 개선문, 조선혁명박물관, 주체사상탑, **김일성**광장, 나라길시작점 등이 있습니다.



조선혁명박물관




나라길시작점

③ 조선자연지도에서 한강과 락동강이 흘러나가는 곳을 찾아봅시다.

④ 다음의 표에 우리 나라의 이름난 강들의이름과 그것이 흘러나가는 곳을 적어봅시다.

| 번 호 | 강의 이름 | 흘러나가는 곳 |
|---|---|---|
| ⋮ | | |



**참 고**

압록강과 두만강이 시작되는 곳

압록강은 백두산남쪽기슭, 두만강은 백두산동남쪽기슭에서부터 시작됩니다.

강에서 사는 물고기들




## 호 수

우리 나라에는 호수도 많습니다.

넓은 땅에 물이 일정한 깊이로 고여있는 곳을 호수라고 부릅니다.

호수에는 자연호수와 인공호수가 있습니다.

## 생각하기

○ 자연호수와 인공호수란 무엇일가요?

○ 조선자연지도에서 호수는 어떤 기호로 표시되여있습니까?

### 관 찰

조선자연지도에서 호수들을 찾아봅시다.

① 백두산의 천지와 삼지연, 삼일포가 어디에 있는가를 알아봅시다.



백두산의 천지



삼지연

서번포와 광포, 한나산의 백록담도 찾아봅시다.



서번포

② 수풍호, 운봉호, 연풍호, 만풍호, 서흥호, 은파호 등의 호수들이 어디에 있는가를 찾아봅시다.


수풍호


연풍호

저절로 생긴 호수를 자연호수, 사람들이 만든 호수를 인공호수라고 부릅니다.

자연호수로서는 백두산의 천지, 삼지연, 삼일포, 서번포, 광포, 한나산의 백록담 등이 있습니다.

인공호수로서는 수풍호, 운봉호, 연풍호, 만풍호, 서흥호, 은파호 등이 있습니다.

호수에서는 물고기, 오리 등을 기릅니다.

호수의 물로는 전기도 생산하고 농사도 짓습니다.



## 참 고

백두산의 천지

백두산의 천지는 산꼭대기에 있는 산중의 호수중에서 세계적으로도 깊은 호수입니다.

천지는 지금으로부터 200만년전 용암이 분출하고 화산활동이 멎은 다음 분화구에 물이 고여 이루어진 호수입니다.

호수의 면적은 9.165km2이며 평균깊이는 213.3m, 제일 깊은 곳은 384m입니다.

천지의 총 물량은 약 20억t입니다.

백두산일대에는 천지를 비롯하여 크고작은 호수들과 샘들이 많이 있습니다.

# 바 다

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였습니다.

《세면이 바다로 둘러싸여있는 우리 나라에서는 명태를 비롯한 여러가지 물고기를 많이 잡아 인민들의 부식물문제를 풀어야 합니다.》

우리 나라는 세면이 바다로 둘러싸인 해양국입니다.



조선자연지도에서 바다는 무슨 색갈로 되여있던가?

바다는 푸른색갈로 되여있단다. 깊은 바다는 진한 푸른색갈, 얕은 바다는 연한 푸른색갈로 되여있단다.




관 찰

조선자연지도에서 우리 나라 바다들을 찾아봅시다.

① 조선자연지도에서 우리 나라 북쪽에 바다가 있는가를 알아봅시다.

② 조선자연지도에서 우리 나라 동쪽과 서

쪽에는 어떤 바다들이 있는가를 살펴봅시다.

③ 조선자연지도에서 우리 나라 남쪽에는 어떤 바다가 있는가를 살펴봅시다.

**우리 나라 바다들에는 섬들이 있습니다.**

### 생각하기

섬이란 무엇일가요?


관 찰

조선자연지도에서 우리 나라 바다에 있는 섬들을 찾아봅시다.

① 조선자연지도에서 조선동해, 조선서해, 조선남해에는 어떤 섬들이 있는가를 알아봅시다.

② 조선자연지도에서 우리 나라의 바다에 있는 제일 큰 섬은 어느것인가를 알아봅시다.

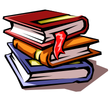
③ 조선자연지도에서 우리 나라의 땅으로부터 제일 먼 곳에 있는 우리 나라의 섬은 어느것인가를 알아봅시다.

④ 조선자연지도에서 우리 나라의 어느 바다에 섬들이 제일 많은가를 살펴봅시다.

**생각하기**

섬은 바다에만 있을가요?

> 우리 나라 바다로서는 조선동해, 조선서해, 조선남해가 있습니다.
>
> 섬이란 주위가 물로 둘러싸인 땅을 말합니다.
>
> 우리 나라에서 제일 큰 섬은 조선남해에 있는 제주도입니다.
>
> 우리 나라의 섬들가운데서 제일 먼곳에 있는 섬은 독도입니다.



과 제

대동강에 있는 섬들의 이름을 알아보시오.

## 참 고

### 바다물과 민물

바다물은 소금기가 있어 짭니다. 때문에 바다물을 증발시켜 소금을 얻습니다.

강과 호수의 물에는 소금기가 매우 적습니다.

강과 호수의 물을 민물이라고 부릅니다.

### 바다에서 사는 물고기들


청어

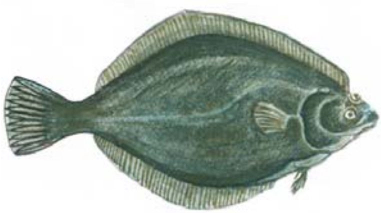

멸치


고등어


이면수


까나리


도루메기


가재미


명태

### 해보기

조선지도에 강과 호수, 바다를 표시하여봅시다.

#### 준비품

조선자연지도, 크레용

#### 방법

① 학습장에 도경계가 있는 조선지도를 그려봅시다.

② 조선자연지도에서 강과 호수, 바다들을 찾아봅시다.

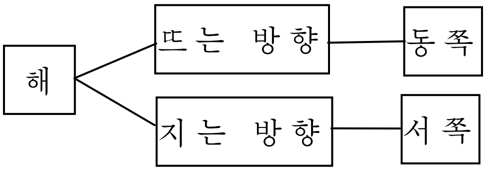
③ 그려진 조선지도에 강은 긴 선으로, 호수는 동그라미로 표시하고 그 이름들을 쓴 다음 크레용으로 색칠해봅시다.

그리고 우리 나라 바다들의 이름도 쓰고 크레용으로 색칠해봅시다.

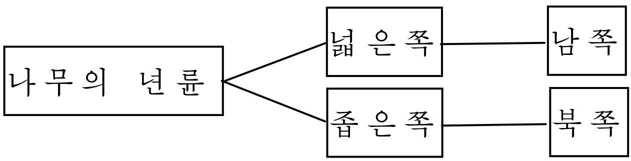
④ 다음의 표에 강, 호수, 바다이름들을 적어봅시다.

| 강 | 호 수 | 바 다 |
|---|---|---|
| 압록강 | 천 지 | 조선동해 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

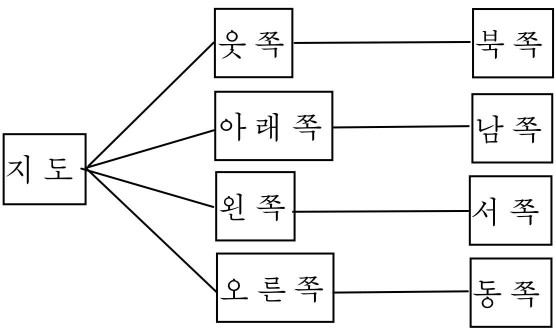
### 묶어보기




홀로 서있는 나무의 가지는 남쪽으로 많이 뻗어있습니다.




바위에서 이끼가 돋아나와있는 방향은 북쪽입니다.



우리 나라 산들은 북쪽과 동쪽에 많습니다.

- 우리 나라의 이름난 산
  - 백두산, 묘향산, 금강산, 구월산, 칠보산, 지리산

넓은 벌은 우리 나라의 서쪽과 남쪽에 많습니다.

- 벌
  - 서쪽에 있는 벌
    - 평양벌, 열두삼천리벌, 재령벌, 연백벌, 호남벌, 전남벌 등
  - 동쪽에 있는 벌
    - 함흥벌, 금야벌 등
  - 남쪽에 있는 벌
    - 김해벌, 창원벌, 강진벌 등

- 우리 나라의 이름난 강
  - 압록강, 두만강, 대동강, 한강, 락동강

- 호수
  - 자연호수
    - 천지, 삼지연, 삼일포, 서번포, 광포, 백록담 등
  - 인공호수
    - 수풍호, 연풍호, 운봉호, 만풍호, 서흥호, 은파호 등

- 우리 나라 바다
  - 조선동해
  - 조선서해
  - 조선남해

# 9. 겨울철의 생물




추운 겨울이 왔습니다.

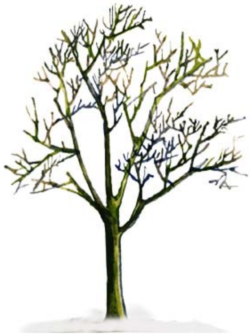
대부분의 나무잎과 풀들은 말라버리고 벌레들은 보이지 않습니다.

## 나무와 풀(4)


관 찰

겨울철의 나무들의 모습이 가을철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 관찰합시다.

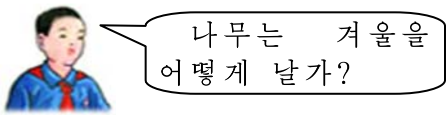
① 겨울철의 살구나무와 자귀나무가 가을철에 비하여 그 모습이 어떻게 달라졌는가를 살펴봅시다.



살구나무



자귀나무




② 살구나무가지에 있는 눈과 자귀나무가지의 눈을 비교해봅시다.

○ 눈의 크기와 색갈을 살펴봅시다.

○ 관찰결과를 다음의 표에 기록합시다.

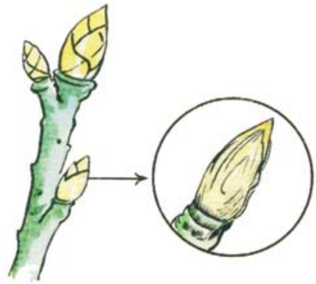
| 식물이름 | 잎이 있는가. | 줄기의 색갈 | 눈의 크기와 색갈 |
|---|---|---|---|
| 살구나무 | | | |
| 자귀나무 | | | |

③ 겨울에도 잎이 떨어지지 않는 나무들로서는 어떤것들이 있는가를 알아봅시다.

겨울철에 살구나무, 자귀나무를 비롯한 대부분의 나무들의 가지에는 잎은 없

고 눈만 남아있습니다. 이 나무들은 씨앗, 줄기, 뿌리로 겨울을 납니다.

가을에 잎이 다 떨어진 나무가지에 있는 눈은 진으로 둘러싸여있고 두터운 비늘껍질로 덮여있기때문에 추운 겨울에도 얼지 않습니다.



생각하기

왜 잣나무, 소나무들에서는 겨울에도 잎이 떨어지지 않을가요?

소나무의 잎은 돋아서 3년만에 떨어지고 새 잎이 나옵니다.

소나무잎에는 잎을 얼지 않게 하는 송진이 있고 겨울에도 물기를 조금씩 내보낼수 있게 되여있습니다.

잣나무, 소나무의 잎은 바늘처럼 생겼으며 사철 푸르러있습니다.

그러므로 잣나무, 소나무 등과 같은 나무들을 사철푸른바늘잎나무라고 부릅니다.


관 찰

겨울철의 풀의 모습이 가을철에 비하여 어떻게 달라졌는가를 관찰합시다.

① 겨울철의 민들레, 할미꽃, 달맞이꽃을 가을철의것과 비교하면서 달라진것이 무엇인가를 살펴봅시다.


민들레


할미꽃


달맞이꽃




관찰결과를 다음의 표에 기록합시다.

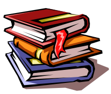
| 식물이름 | 뿌 리 | 줄 기 | 잎 | 꽃 | 씨 앗 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 민들레 | | | | | |
| 할미꽃 | | | | | |
| 달맞이꽃 | | | | | |

② 겨울철에도 잎, 줄기, 뿌리가 다 살아있는 풀들에는 어떤것들이 더 있는가를 알아봅시다.

민들레와 달맞이꽃은 겨울철에도 푸른 잎이 살아있습니다.

민들레와 같이 뿌리, 줄기, 잎들로 겨울을 나는 풀들을 여러해살이풀이라고 부릅니다.

한해동안에 씨앗이 싹터 자라서 열매를 맺고 죽는 풀들을 한해살이풀이라고 부릅니다.



과 제

여러해살이풀에는 어떤 식물들이 있을가요?

# 벌 레

**생각하기**

벌레들은 어떻게 겨울을 날가요?



**관 찰**

벌레들의 겨울나이를 알아봅시다.



범나비의 번데기

① 번데기로 겨울을 나는 벌레들을 알아봅시다.

② 알로 겨울을 나는 벌레들을 알아봅시다.



알로 겨울을
나는 메뚜기



사마귀의 알집
(알이 들어있다.)

③ 엄지벌레로 겨울을 나는 벌레들을 알아봅시다.


모여서 겨울을 나는 점벌레들

벌레들은 번데기나 알, 엄지벌레로 겨울을 납니다.

메뚜기는 알로, 나비는 번데기나 알로, 딱장벌레, 7점벌레, 노린재, 모기는 엄지벌레로 겨울을 납니다.

딱장벌레는 땅속에 굴을 파고 들어가 겨울을 나고 모기, 노린재는 방안이나 따뜻한 창고구석에서 겨울을 납니다.

7점벌레는 마른 나무잎무지나 풀숲속에서 겨울을 납니다.

벌레들은 엄지벌레, 알, 번데기 등 여러가지 모습으로 겨울을 납니다.


해보기

벌레알과 번데기, 엄지벌레를 찾아봅시다.



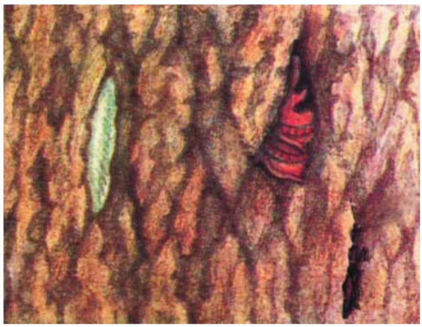
준비품

확대경, 핀세트, 폴리에틸렌주머니

방법

① 학교주변, 교재원의 나무줄기, 마른 풀더미속에서 벌레의 알과 번데기, 엄지벌레들을 찾아봅시다.

② 흙속에서 알, 번데기, 엄지벌레들을 찾아봅시다.



나무줄기짬에 있는 벌레



흙속에 있는 벌레

③ 학교의 창고나 위생실의 벽짬, 지하움에서 알, 번데기, 엄지벌레들을 찾아봅시다.



**참 고**

벌레먹는 새들의 겨울철먹이잡이

벌레먹는 새들인 박새, 부비새, 메새들은 늦가을부터 이른봄까지 나무껍질과 나무가지짬에서 알, 번데기, 엄지벌레로 겨울을 나는 벌레들을 찾아 잡아먹습니다.

## 겨울철 공기, 땅, 물의 온도



해보기

겨울철 공기, 땅, 물의 온도를 재여봅시다.

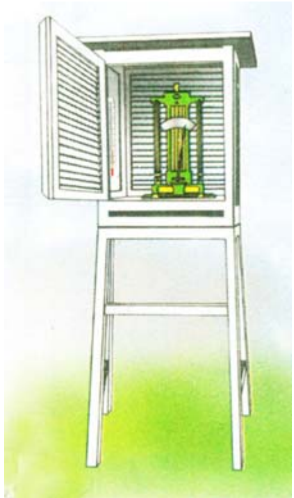
준비품

온도계, 기상관측함, 꽃삽, 가림판(마분지 또는 학습장), 짝지발, 유리그릇, 크레용

방법

공기, 땅, 물의 온도를 가을철에 재던 장소에서 재여봅시다.

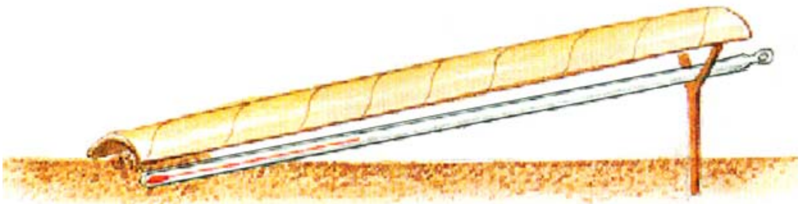
① 공기의 온도를 재여봅시다.



기상관측함속에 걸려있는 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.

② 땅의 온도를 재여봅시다.

땅을 좀 파고 온도계를 짝지발에 놓은 다음 온도계의 밑부분을 흙으로 덮읍시다.



가림판으로 해빛을 가리운 다음 온도계의 눈금을 보고 학습장에 기록합시다.



③ 물의 온도를 재여봅시다.

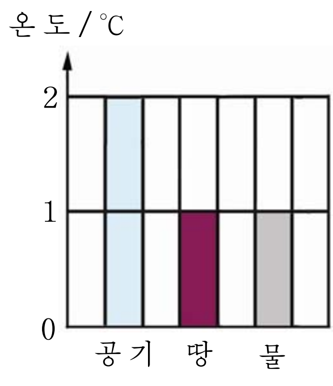
물이 반쯤 들어있는 유리그릇에 온도계의 밑부분이 그릇바닥에 닿지 않게 사선으로 세워놓고 온도를 잽시다. 잰 온도는 학습장에 기록합시다.

④ 공기, 땅, 물의 온도를 잰 다음 다음의 표를 학습장에 그리고 기록합시다.

| 대 상 | 장 소 | 날 자 | 시 간 | 날 씨 | 온 도 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공 기 | | | | | |
| 땅 | | | | | |
| 물 | | | | | |

⑤ 공기, 땅, 물의 온도를 막대도표로 표시합시다.

그리고 크레용으로 색갈을 칠해봅시다.




⑥ 겨울철의 공기, 땅, 물의 온도를 가을철의 온도와 비교해봅시다.

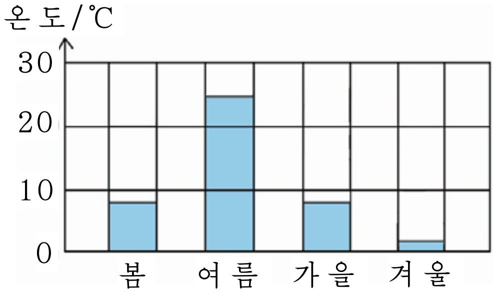
## 철에 따르는 공기, 땅, 물의 온도비교



비 교

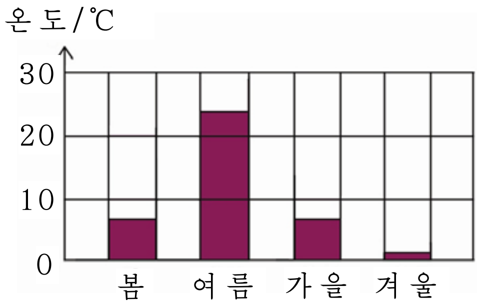
철에 따라 공기, 땅, 물의 온도가 어떻게 달라지는가를 비교해봅시다.

① 철에 따라 공기의 온도가 어떻게 달라지는가를 알아봅시다.



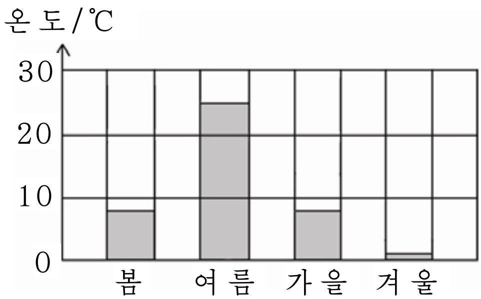

공기의 온도

② 철에 따라 땅의 온도가 어떻게 달라지는가를 알아봅시다.




땅의 온도

③ 철에 따라 물의 온도가 어떻게 달라지는가를 알아봅시다.




물의 온도

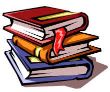


**토 론**

○ 철에 따라 공기, 땅, 물의 온도가 제일 높은 계절은 어느 계절입니까?

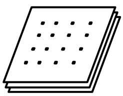
○ 철에 따라 공기, 땅, 물의 온도가 제일 낮은 계절은 어느 계절입니까?

철에 따라 공기, 땅, 물의 온도는 계속 달라집니다.



과 제

왜 철에 따라 공기, 땅, 물의 온도가 계속 달라지겠습니까?



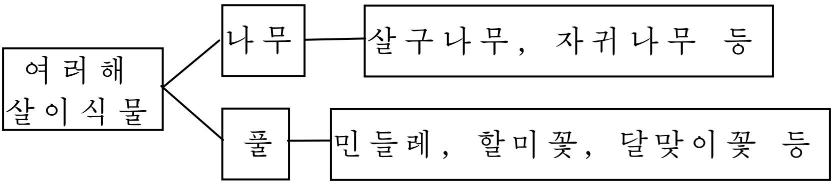
**묶어보기**

겨울철에 대부분의 나무들의 가지에는 잎이 없고 눈만 남아있습니다.

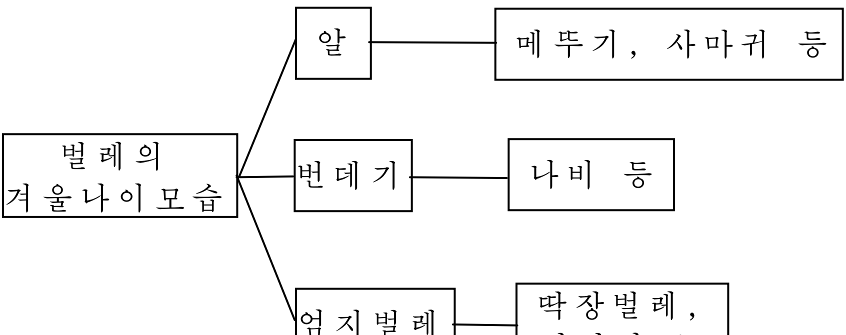
이 나무들은 씨앗, 줄기, 뿌리로 겨울을 납니다.

잎이 바늘처럼 생긴 바늘잎나무들에서는 겨울에도 잎이 떨어지지 않습니다.

뿌리나 줄기 혹은 잎까지 겨울을 나면서 여러해동안 사는 풀들을 여러해살이풀이라고 부릅니다.




씨앗으로 겨울을 나면서 한해동안에 싹터 자라 열매를 맺고 죽는 풀을 한해살이풀이라고 부릅니다.



# 10. 생물의 리로운 점과 보호

경애하는 수령 **김일성**대원수님께서는 다음과 같이 교시하시였습니다.

《우리 나라에는 인민생활에도 리로우며 보기에도 아름다운 동물과 식물이 헤아릴수 없이 많습니다.》



산과 들, 강과 바다에 생물이 많이 살아야 사람들의 생활에 필요한 여러가지 자원을 더 많이 얻을수 있고 자연환경이 더 아름다와집니다.

## 생물의 리로운 점

생물의 종류에는 동물과 식물 등이 있습니다.

동물과 식물은 우리 생활과 떼여놓을수 없습니다.

생각하기

동물의 리로운 점은 무엇일가요?



**조 사**

동물의 리로운 점에 대하여 알아봅시다.

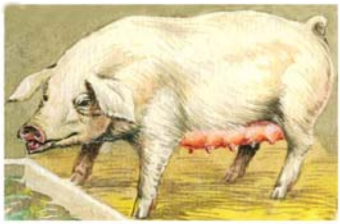
① 고기와 알, 젖을 주는 동물들을 알아봅시다.



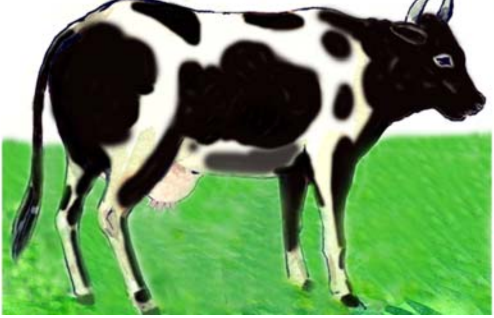
토 끼



닭



돼 지



젖 소



염 소

② 멋진 털가죽을 주는 동물들을 알아봅시다.


검은돈


여 우


너구리


족제비


수 달


청 서


오소리

③ 귀중한 약재를 주는 동물들을 알아봅시다.


사향노루　　　　사 슴


범


곰

④ 꿀을 주는 동물을 알아봅시다.

⑤ 비단실을 주는 동물들을 알아봅시다.


꿀벌


가둑누에의 엄지벌레와 새끼벌레

⑥ 해로운 동물들을 잡아먹는 동물들을 알아봅시다.


사마귀


잠자리


7점벌레


제 비


박 새


클락새


뻐꾸기


종다리


부엉이


참개구리

**생각하기**

식물의 리로운 점은 무엇일가요?



## 조 사

식물이 우리 생활에 어떻게 리로운가를 알아봅시다.

① 우리가 매일 먹는 낟알을 주는 식물들을 알아봅시다.



벼



강냉이



밀



콩



보리



수수

② 산나물로 먹을수 있는 식물들을 알아봅시다.


참나물


고사리


고 비


두릅나무


도라지


더 덕

③ 약으로 쓸수 있는 식물들을 알아봅시다.


인삼(산삼)


만 삼


단너삼


삼 주


오갈피나무


삼지구엽초


오미자나무


구기자나무

④ 집짐승먹이로 리용하는 식물들을 알아봅시다.



칡



토끼풀



싸리나무



큰기름새

⑤ 아름다운 꽃을 피우고 꽃다발이나 꽃바구니를 만드는데 쓰이는 꽃식물들을 알아봅시다.



김일성화



김정일화



백일홍



국 화



함박꽃



천수국

⑥ 기름을 주는 식물들을 알아봅시다.


호두나무


가래나무


잣나무


수유나무

⑦ 천과 종이를 얻을수 있는 식물들을 알아봅시다.


뽀뿌라


황철나무


분비나무


가문비나무


종비나무


전나무

⑧ 집을 짓거나 가구, 일용품을 만드는데 쓰이는 식물들을 알아봅시다.


수삼나무


이깔나무


참나무


아카시아나무


참 대

⑨ 거리와 마을, 학교와 공원의 풍치를 돋구어주는 식물들을 알아봅시다.


목 란


진달래나무


명자나무



버드나무



고양나무



개나리꽃나무



향나무



야! 동물과 식물은 사람들의 생활에 참으로 많은것을 주는구나.

동물들중에는 사람들에게 고기와 알, 젖, 털가죽, 약재, 비단실 등을 주는 동물들이 있습니다.

그리고 해로운 동물들을 잡아먹는 동물들도 있습니다.

식물들중에는 낟알을 주는 식물들, 산나물과 약초, 집짐승먹이풀, 꽃풀 그리고 기름, 천과 종이를 주고 집을 짓거나 가구, 일용품을 만드는데 쓰이는것과 자연풍치를 돋구어주는 나무들 등 사람들의 생활에 리로운것들이 있습니다.

고기와 알, 젖을 주는 동물들로서는 염소, 토끼, 닭, 돼지, 젖소 등이 있습니다.

멋진 털가죽을 주는 동물들로서는 족제비, 수달, 검은돈, 여우, 오소리, 청서 등이 있습니다.

귀중한 약재를 주는 동물들로서는 사슴, 사향노루, 범, 곰 등이 있습니다.

꿀벌은 꿀을 만듭니다.

뽕누에, 가둑누에, 피마주누에는 비단실을 줍니다.

족제비, 부엉이는 쥐를 잡아먹고 사마귀, 잠자리, 7점벌레, 제비, 박새, 종다리, 클락새, 뻐꾸기, 개구리 등은 해로운 벌레들을 잡아먹습니다.

낟알을 주는 식물들로서는 벼, 강냉이, 밀, 보리, 수수 등이 있습니다.

산나물로 먹을수 있는 식물들로서는 참나물, 고사리, 고비, 도라지, 더덕, 두릅나무의순, 참대순 등 수십가지가 됩니다.

인삼(산삼), 만삼, 단너삼, 삽주, 삼지구엽초, 오미자나무, 오갈피나무 등은 약으로 쓸수 있습니다.

집집승먹이로는 칡, 토끼풀, 싸리나무잎, 개암나무잎, 큰기름새 등을 리용합니다.

아름다운 꽃을 피우고 꽃다발이나 꽃바구니를 만드는데 쓰이는 꽃식물들로서는 **김일성**화, **김정일**화, 천수국, 국화, 글라디올라스, 수국, 카네숀, 백일홍, 제라니움 등이 있습니다.

기름을 주는 식물들로서는 콩, 깨, 해바라기, 호두나무, 가래나무, 잣나무, 수유나무 등이 있습니다.

천과 종이를 얻을수 있는 식물들로서는 뽀뿌라, 단풍나무, 분비나무, 가문비나무, 종비나무, 전나무 등이 있습니다.

집을 짓거나 가구, 일용품을 만드는데 쓰이는 식물들로서는 수삼나무, 참나무, 이깔나무, 아카시아나무, 참대 등이 있습니다.

거리와 마을, 학교와 공원의 자연풍치를 돋구어주는 식물들로서는 향오동나무, 오동나무, 은행나무, 버드나무, 향나무, 진달래나무, 목란, 장미, 무궁화나무, 고양나무, 개나리꽃나무, 느티나무 등이 있습니다.

## 참 고

우리 나라에만 있는 특산동물

복작노루, 클락새, 대장지, 금개구리, 애기개구리, 정장어, 사루기, 줄납주레기, 중돌고기, 먹고기, 금강모치, 쐐리, 버들붕어, 솔치, 돌부치, 애기돌부치, 큰돌부치, 돌상어, 긴수염돌상어, 락동강돌상어, 흰머리하늘종개, 줄무늬하늘종개, 는메기, 농갱이, 이리종개, 꺽지

먹는 버섯

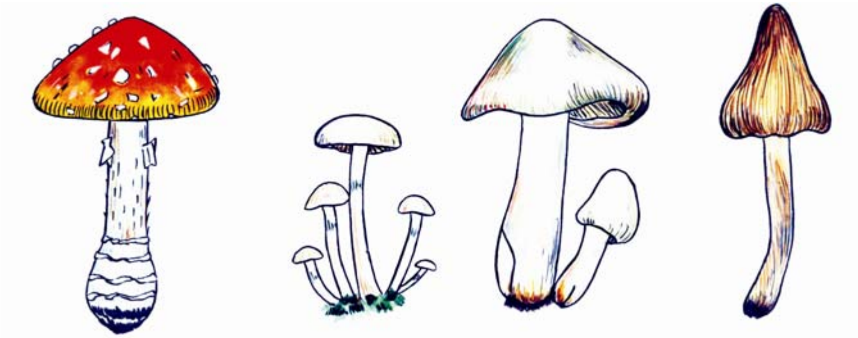

참나무버섯


느타리버섯


송이버섯


싸리버섯

독버섯



붉은닭알독버섯 쓴밤독버섯 활촉독버섯 땅독버섯

# 생물의 보호

## 동물의 보호

여러가지 동물들을 많이 퍼치면 우리 나라의 자연풍치가 아름다와지고 우리들의 생활에서도 적지 않은 도움을 받게 됩니다.

동물들을 함부로 잡지 말아야 합니다.

국가에서 정한 규정을 지켜 승인된 동물들만 그리고 정해진 기간에만 잡아야 합니다.

자연의 피해로부터 동물들을 보호해주어야 합니다.

동물들은 눈과 비, 바람에 의한 피해도 받습니다.



눈에 빠져 얼어죽게 되였거나 먹이를 찾아 마을로 내려오는 리로운 동물들은 잡지 말고 안전한 곳에 옮겨주거나 먹이조건 및 소금, 물을 보장해주어야 합니다.

리롭고 약한 동물들을 잡아먹고 사는 늑대, 승냥이 등을 사냥하여 그 수가 불어나지 못하게 하여야 합니다.

새들이 알을 낳는 기간에는 새둥지를 다치거나 둥지가까이에 다가가 새를 놀래우지 말아야 합니다.

특히 벌레를 먹고 사는 새들을 절대로 잡지 말아야 합니다.

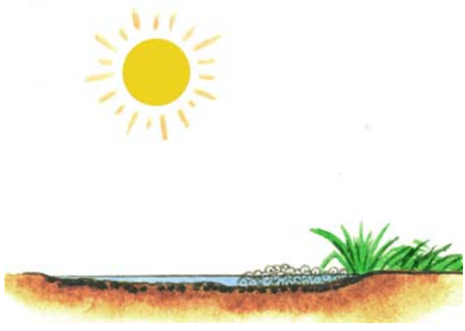
개구리는 한마리가 한해여름동안에 4 000~5 000마리의 벌레를 잡아먹는 리로운 동물입니다.

개구리를 보호증식시키려면 엄지개구리들을 절대로 잡지 말아야 합니다.

엄지개구리 한마리를 잡으면 2 000마리의 개구리가 생겨나지 못하게 하는것으로 됩니다.

개구리알을 물에서 건져내지 말며 올챙이를 잡지 말아야 합니다.

개구리알이나 올챙이가 있는 곳의 물이 마르면 물이 있는 곳으로 옮겨주어야 합니다.



물고기마리수를 늘구어야 합니다.

새끼물고기를 많이 깨워 강과 호수, 저수지들에 놓아주며 국가에서 규정한 크기의 새끼물고기는 잡지 말아야 합니다.

도랑이나 고인물을 찌워 물고기를 잡지 말아야 합니다.

공장이나 광산에서 나오는 나쁜 물질이 섞인 물이 강과 호수, 저수지로 직접 흘러들지 않게 하여야 합니다.




갑문을 건설하거나 저수지제방을 쌓을 때에는 물고기가 오르내릴수 있는 길을 만들어주어야 합니다.

벌레들중에서 리로운 곤충을 적극 보호하여야 합니다.

해로운 벌레들을 잡아먹는 7점벌레, 잠자리, 사마귀, 길하늘소, 걸음벌레 등을 잡지 말아야 합니다.

## 식물의 보호

위대한 령도자 **김정일**대원수님께서는 다음과 같이 말씀하시였습니다.

《산이 많은 우리 나라에서 산림조성과 보호관리사업을 잘하는것은 특별히 중요한 문제로 나섭니다.》

산과 들에서 자라는 나무와 풀은 나라의 귀중한 재산입니다.

산림에서는 나라살림과 인민생활에 필요한 쓸모있는 물건들을 많이 얻어냅니다.

산림은 자연풍치를 아름답게 하며 공기도 맑게 합니다.

학생들은 산에 나무를 많이 심는것과 함께 그것을 아끼고 사랑하며 더 잘 보호하여야 합니다.

식물을 잘 보호하지 않고 돌보아주지 않으면 그것들이 못쓰게 되여 나라의 귀중한 재산을 잃어버리게 됩니다.

산불을 미리막아야 합니다.

한번 잘못하여 산불이 일어나면 몇십년 또는 몇백년 자란 나무들과 풀들이 잠간사이에 타서 재가 되고맙니다.

생각하기

산불은 어떻게 되여 일어날가요?

산불을 막자면 산에서 함부로 불을 피우지 말아야 합니다.

산에 올라갈 때에는 반드시 성냥이나 라이터와 같은 물건을 가지고 다니지 말아야 합니다.

식물을 보호하려면 또한 나무를 함부로 찍거나 꺾는 일이 없어야 합니다.



어린 나무 한대를 베는것은 아름드리 통나무한대를 그저 없애는것과 같습니다.

나무한대를 베면 열그루이상의 나무를 심어야 한다는 생각을 가지며 또 그대로 하여야 합니다.

식물에 해를 주는 여러가지 벌레와 병을 없애야 합니다.

벌레잡이를 하여야 합니다.

식물에 해를 주는 벌레와 병을 제때에 약을 쳐서 없애야 합니다.

식물에 해를 주는 벌레들을 잡아먹는 리로운 동물들을 더 많이 불구어야 합니다.

학생들은 누구나 한대의 나무와 한포기의 풀이라도 아끼고 사랑하여야 합니다.


자연(소학교 제3학년용)

집 필 박사 부교수 리종만, 백정광, 부교수 강두진,
송영봉, 조순옥, 정화성, 김정옥, 박춘심, 한승남
심 사 심의위원회
편 집 한승남 콤퓨터편성 김승옥, 한승남
장 정 류명심 교 정

낸 곳 교육도서출판사
인쇄소
1판발행 주체100(2011)년 8월 13일
2판인쇄 주체 ( )년 월 일 2판발행 주체 ( )년 월 일

교-09-602-중 값 원